

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
5.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ»	2
«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ»	14
«ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»	28

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы* 4
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля* 4
- 1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П* **Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание профессионального модуля 17

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля* 17
- 2.2. *Структура профессионального модуля* 17
- 2.3. *Содержание профессионального модуля* 7

3. Условия реализации профессионального модуля 40

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение* 25
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение* 25

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Изготовление различных деталей на токарных станках.(повыбору)»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков*

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<i>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</i>	<i>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</i>	<i>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</i>
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</i>	<i>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</i>	<i>определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</i>
ПК 01.01 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	<i>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный</i>	<i>наименование, назначение, устройству правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</i>	<i>Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройка станка в соответствии</i>
ПК 01.02 Осуществлять	<i>выбирать и подготавливать к</i>	<i>наименование, назначение,</i>	<i>Подготовка к использованию</i>

подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием	<i>работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный</i>	<i>устройствои правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</i>	<i>инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии</i>
ПК 01.03 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием	<i>Рассчитывать режимы резки</i>	<i>последовательность оптимальной обработки деталей на токарных станках</i>	<i>Расчета режимов резания и выбора оптимальных режимов обработки</i>
ПК 01.04 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках</i>	<i>Требования к качеству деталей</i>	<i>Требования к качеству деталей</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	252	118
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная		
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 Основы токарного дела</i> <i>МДК 01.02 осуществление технологического процесса обработки деталей на токарных станках</i> <i>МДК 01.03. Машиностроительное черчение</i>	6	
252	252	
Всего	510	370

2.2. Структура профессионального модуля

Ко д ОК , ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК.01.01 Основы токарного дела	72	20	72	46			-	-
	МДК.01.02 Осуществление технологического процесса обработки деталей на токарных станках	144	72	144	72			-	-
	МДК 01.03 Машиностроительное черчение	36	26	36	10			-	-
	Учебная практика	-	-	-				-	-
	Производственная практика	252	252	252					252
	Промежуточная аттестация	6							6
	Всего:	510	370	510	128				252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад.ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.01.01. Основы токарного дела			
Раздел 1. Основы теории резания металлов.		30/8	
Тема 1.1 Общие сведения о станках	Содержание	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Введение. Классификация металлорежущих станков.	2	
Тема 1.2 Характеристики станков	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Точность, производительность и надежность станков. Точность, производительность и надежность станков. Организация рабочего места. Правила безопасной работы.	4	
	2. Основные понятия теории резания. Элементы резания Обрабатываемость материалов резанием и режущие свойства инструментов. Режущий инструмент. Токарные резцы.	4	
	3. Обрабатываемость материалов резанием и режущие свойства инструментов. Геометрические параметры и заточка режущей части резца. Основные понятия теории резания. Элементы резания	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1 «Геометрия токарного резца, износ режущего инструмента».	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.3 Основы	Содержание	20/6	

обработки материалов резанием и режущий инструмент.	1. <i>Процесс стружкообразования.</i> Виды стружки, условия образования.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	2. <i>Основные понятия о процессе точения и резцах.</i> Виды резцов, применение	4	
	3. <i>Режимы резания. Износ режущего инструмента. СОЖ.</i> Износ инструмента, влияние, перегрев. Настройка оборудования на выполнение задач	6	
	4. <i>Приспособления для токарных станков.</i> Виды приспособлений, применение.	6	
	5. <i>Автоматизация производственных процессов.</i> Увеличение производительности. Единичное, мелкосерийное и серийное производство	4	
	6. <i>Прогрессивные методы обработки.</i> Новые методы обработки, материал, станки	4	
	7. <i>Типовые детали и механизмы</i> Элементы станка, назначение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. <i>Практическая работа №2 «Расчет режимов резания при точении».</i>	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	3. <i>Практическая работа №3 «Кинематика станков.»</i>	4	
	4. <i>Практическая работа №4 «Типовые детали и механизмы»</i>	4	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	4	
	<i>Итого</i>	46/20	
МДК.01.02. Осуществление технологического процесса обработки деталей на токарных станках			
Раздел 1. Основы обработки металлов на станках			
Тема 1.1 Токарные станки и технология токарной обработки	Содержание	40/16	
	1. Техника безопасности работы на токарных станках Техника безопасности работы на токарных станках		
	2. Типы станков. Устройство токарно-винторезного станка. Виды станков. Различие и применение. Устройство токарно-винторезного станка	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	3. Типовые механизмы токарных станков. Механизмы токарного станка. Наладка оборудования под выполнение задачи	2	

4. Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях. Особенности наладки станков. Наладка токарных станков. Приспособления для установки и обработки деталей.	2	
5. Технология обработки цилиндрических поверхностей. Обработка внутренних и наружных цилиндрических поверхностей	2	
6 Технология подрезания торцов и плоских уступов. Технология подрезания торцов и плоских уступов. Вытачивание канавок и отрезание.	2	
7 Технология нарезания резьб. Технология нарезания наружной резьбы на токарных станках Технология нарезания внутренней резьбы на токарных станках Технология обработки цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы метчиками и плашками.	2	
8. Нарезание ходовых резьб. Нарезание многозаходных резьб	2	
9. Смазка станков. Правила наладки.	2	
Обслуживание станков. Смазка. Наладка оборудования		
10. Кинематической схемы коробки скоростей Кинематическая система коробки скоростей токарного станка	2	
11. Построение графиков частот вращения шпинделя. Расчет частоты вращения шпинделя	2	
12. Технологический процесс токарной обработки Обработка деталей различной сложности на токарных станках по технологическим процессам	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	16	
1. Практическая работа № 1 «Токарно-винторезные станки».	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
2. Практическая работа №2 «Нарезание наружной резьбы плашкой на токарных станках».	2	
3. Практическая работа №3 «Нарезание внутренней резьбы метчиком на токарных станках».	2	
4. Практическая работа №4 «Определение угла и направления поворота верхней части суппорта».	2	
5. Практическая работа №5 «Определение величины и направления смещения задней бабки»	2	
6. Практическая работа №6 «Обработка фасонных поверхностей сочетанием двух подач»	2	
7 Практическая работа №7 «Инструмент для работы на токарных станках».	2	
8 Практическая работа №8 «Приспособления для работы на токарных станках».	2	

	Итого	40	
Раздел 3			
МДК 01.03 Машиностроительное черчение			
Тема 1. Сборочный чертеж	Соединение деталей.	2	
	Разъемные и неразъемные соединения	4	
	Назначение, правила выполнения, изображения на сборочных чертежах	4	
	Практическая работа №2 Графическая работа. Изображение Сборочного чертежа	2	
	Практическая работа №3 Графическая работа. Изображение деталировка сб. чертежа	2	
	Практическая работа №4 Графическая работа. Изображение разъемного соединения	2	
	Практическая работа №5 Графическая работа. Изображение неразъемного соединения	2	
	Практическая работа №6 Графическая работа. Простановка допусков и посадок на сб. чертеже	2	
	Практическая работа №7 Графическая работа. Выполнение и заполнение спецификации сб. чертежа	4	
	Практическая работа №8 Чтение сборочного чертежа	2	
	Промежуточная аттестация Чтение чертежа	2	
Производственная практика Виды работ: Знакомство с рабочими местами на предприятии. Инструктаж по технике безопасности Изготовление деталей на токарных станках по стадиям технологического процесса (валы, втулки и т.д.) Изготовление корпусных деталей на токарных станках по стадиям технологического процесса		252	
Экзамен (квалификационный) по ПМ.01		6	
Итого		510	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Токарная универсальная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП_П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2018 М.А.Босинзон Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильные, токарные, фрезерные, копировальные, шпоночные и шлифовальные, учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Издательский центр «Академия» 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональн ой деятельности, применительно к различным контекстам	<i>Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</i> <i>определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы</i>	<i>Графические работы, оценка тестового контроля.</i>
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационны е технологии для выполнения задач профессиональн ой деятельности	<i>устанавливает оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</i> <i>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</i> <i>определяет последовательность и оптимальный режим обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</i>	
ПК 01.01 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	<i>Выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный;</i> <i>демонстрирует знание наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</i> <i>подготавливает к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настраивает станки в соответствии с техническим паспортом</i>	
ПК 01.02 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием	<i>Выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный.</i> <i>Знает наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</i>	
ПК 01.03 Определять последовательно сть и оптимальные	<i>Подготавливает к использованию инструмент и оснастку для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настраивает станки в соответствии с требованием</i> <i>Рассчитывает режимы резки</i>	

режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием	<i>Знает последовательность оптимальной обработки деталей на токарных станках</i>	
ПК 01.04 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Выполняет работу на токарном станке; точит уступы; нарезает резьбу и сверлит отверстия Осуществляет технологический процесс обработки деталей на токарных станках; Владеет требованиями к качеству деталей; определяет этапы решения задачи, составляет план действия; реализовывает составленный план, определять необходимые ресурсы структура плана для решения задач; владеет алгоритмами выполнения работ в профессиональной и смежных областях определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы</i>	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ»

2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 02. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Изготовление различных деталей на фрезерных станках(по выбору)»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков*

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст - определять этапы решения задачи - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	-
ПК 02.01	Осуществлять	Требования к	Наладки и

Осуществляет подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	<i>подготовку и наладку фрезерных станков для работы</i>	<i>рабочему месту фрезеровщика</i>	<i>обслуживания рабочего места для работы на фрезерных станках</i>
ПК 02.02. Осуществлять подготовку к исполнению инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием	<i>Подготавливать инструмент и оснастку к работе</i>	<i>Порядок подготовки инструмента и оснастки к работе</i>	<i>Подготовки инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках</i>
ПК 02.03 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием	<i>Определять режимы обработки различных деталей на фрезерных станках Определять последовательность работ</i>	<i>Последовательность и оптимальные режимы резания</i>	<i>Определения режимов обработки различных деталей</i>
ПК 02.04 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Определять качество деталей Вести технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках</i>	<i>Требования к качеству деталей в соответствии с заданием Знание причин брака и его исправление</i>	<i>Ведения технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	144	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 Основы фрезерного дела МДК 02.02. Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках МДК 02.03 Машиностроительное черчение УП 0Х ПП 02 ПМ 02 (квалификационный экзамен по модулю)	6	
Всего	294	188

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Основы фрезерного дела	72	18	72	46	х	-		
	Раздел 2. Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках	36	26	36	18	х	-		
	Раздел 3. Машиностроительное черчение	36	26	36	10				
	Учебная практика	-	-					-	
	Производственная практика	144	144					-	144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	294	Х		Х	Х	Х	Х	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы фрезерного дела			
МДК 02.01 Основы фрезерного дела		66	
Тема 1.1. Металлорежущие станки фрезерной группы	Содержание	4	
	Классификация фрезерных станков Приспособления и оснастка, применяемые на фрезерных станках		
Тема 1.2. Фрезерование плоских поверхностей	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Способы фрезерования горизонтальных, вертикальных, наклонных поверхностей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическая работа №1: Настройка консольно - фрезерного станка для обработки плоских поверхностей		
	Практическое занятия № 2. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности		
	Практическое занятия № 3 Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности		
	Практическое занятия №4. Фрезерование торцевыми и цилиндрическими фрезами		
	Практическое занятия №5. Фрезерование плоскостей набором фрез		
Тема 1.3. Фрезерование фасонных поверхностей.	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Способы фрезерования фасонных поверхностей: фасонными фрезами, наборами фрез, комбинированием двух подач, с применением круглого стола, с применением копировальных приспособлений		

	Способы фрезерования прямоугольных, сквозных и замкнутых пазов и канавок		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическая работа №6: Разработка технологической карты изготовления детали «Зубчатое колесо»		
	Практическая работа №7: Фрезерование шпоночных пазов		
Тема 1.4. Делительные головки.	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Виды делительных головок, их назначение. Устройство универсальных делительных головок		
	Делительные головки непосредственного деления. Технология фрезерования многогранников		
	Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическая работа № 8: «Установка деталей в УДГ»; «Работа со справочными таблицами при настройке ДГ на простое деление»; «Выполнение необходимых расчетов настройки ДГ при делении на любое число равных частей»	6	
1.5. Технология фрезерования уступов и пазов	Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования уступов дисковыми и концевыми фрезами	6	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Виды пазов и требования к ним Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль. Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых с одной стороны. Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов		
	Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы. Технология фрезерования Т-образных пазов и типа «Ласточкина хвоста»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическая работа №9 «Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов. «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования		

	уступов дисковыми фрезам		
	Практическая работа № 10 Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами		
	Практическая работа № 11 «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами		
	Практическая работа № 12 «Фрезерование уступов», «Фрезерование Т-образного паза»13 «Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».		
Раздел 2. Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках			
МДК 02.02. Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках			
Тема 1.1.	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
Введение. Техника безопасности. Охрана труда	Опасные и вредные производственные факторы, Техника безопасности при работе на фрезерных станках. Противопожарные мероприятия, Правила пожарной; электробезопасности при работе на фрезерных станках Гигиена труда фрезеровщика, Охрана труда.		
Тема 1.2	Содержание	4	

Технология фрезерования плоских поверхностей	Виды плоских поверхностей и требования к ним. Виды брака и контроль Технология фрезерования цилиндрическими фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей Технология фрезерования торцевыми фрезами. Технология фрезерования наружных поверхностей Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и цилиндрических поверхностей Технология фрезерования наклонных плоскостей Технология фрезерования прямоугольных поверхностей		
1.3. Технология фрезерования уступов и пазов	Содержание	4	
	Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования уступов дисковыми и концевыми фрезами		
	Виды пазов и требования к ним Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль. Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых с одной стороны. Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов		
	Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы. Технология фрезерования Т-образных пазов и типа «Ласточкина хвоста»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа № 1 «Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов. «Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами		
	Практическая работа № 2 Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами		
	Практическая работа № 3 «Подбор и расчет режимов резания		

	по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами		
	Практическая работа № 4 «Фрезерование уступов», «Фрезерование Т-образного паза» ¹³ «Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».		
Тема 1.4 Технология разрезания и отрезания заготовок	Содержание.	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль		
Тема 1.5. Технология обработки отверстий	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Виды брака и контроль Нарезание резьбы. Виды брака и контроль Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическое занятие № 5 «Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера»; «Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия»;		
Тема 1.6. Технология обработки при выполнении сложных фрезерных работ	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей штампов сложной конфигурации.		
	Технология фрезерования пресс-форм и матриц сложной конфигурации.		
	Обработка сложных деталей. Технология фрезерования кулачков.		
	Деление окружности на неравные части.		
	Технология фрезерования винтовых канавок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03,
	Практическая работа № 6 «Фрезерование прямых канавок с длиной более 500 мм на цилиндре»		

	Практическая работа № 7.Фрезерование зубчатых реек по произведенным расчетам»; «О		ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическая работа № 8. Обработка деталей игольно - платинных изделий на универсальном оборудовании		
	Практическая работа № 9.Многосторонняя обработка нескольких деталей набором специальных фрез»		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		36	
МДК 02.03 Машиностроительное черчение			
Тема 1.1 Кинематические схемы	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Условные графические обозначения в кинематических схемах.		
	Порядок чтения и выполнения схем		
	В том числе практические и лабораторные занятия	26	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05
	Практическая работа № 1 Выполнение условных графических обозначений в кинематических схемах		
	Практическая работа № 2 Чтение кинематических схем		
	Практическая работа № 3 Выполнение кинематической схемы		
	Практическая работа № 4 Графическое обозначение зубчатых передачи		
	Практическая работа № 5 Графическая работа Схема цилиндрических и конических передач		
	Практическая работа № 6 Выполнение кинематической схемы червячных передач		
	Практическая работа №7 Выполнение кинематической схемы клиноременных передач		
Производственная практика Виды работ: 1. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, цилиндрических поверхностей фрезами 2. Выполнение установки и выверки деталей на столе станка и в		144	ОК 01, ОК 02, ПК 02.01, ПК 02.02., ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05

приспособлениях 3. Выполнение обработки деталей на копировальных и шпоночных станках 4. Настройка станка на заданные частоту вращения шпинделя и подачу 5. Установка, крепление и удаление оправок и фрез 6. Фрезерование многогранников, канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях, винтовых канавок с наладкой станка и делительных приспособлений 7. Осуществление контроля обработанных поверхностей и деталей с помощью различных контрольно – измерительных приборов		
Промежуточная аттестация Экзамен по модулю	6	
Всего	294	

3. Условия реализации профессионального модуля

2 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация модуля осуществляется в учебном кабинете «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»;

Мастерских металлообработки;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»:

- Комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- Комплект бланков технологической документации;
- Комплект учебно – методической документации;
- Наглядные пособия по темам;
- Рабочее место преподавателя;
- Рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- Интерактивная доска.

Тренажеры для отработки координации движения рук при токарной обработке;

- Демонстрационное устройство токарного станка;
- Тренажеры для отработки навыков управления суппортом токарного станка.

Оборудование мастерских металлообработки и рабочих мест мастерских:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные;
- Набор режущих инструментов;
- Набор контрольно – измерительных инструментов;
- Заготовки.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет – ресурсов.

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Токарь – универсал. – М.: Академия, 2004.
2. Багдасарова Т.А. Токарь. Технология обработки. – М.: Академия, 2007.
3. Вереина Л.И. Краснов М.М. Справочник станочника. – М.: Академия, 2006.
4. Серебрицкий П.П. Краткий справочник технолога – машиностроителя. – СПб.: Политехника, 2007.
5. Черпаков Б.И. Альперович Т.А. Металлорежущие станки. – М.: Академия, 2008.

Дополнительные источники:

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: Академия, 2006.
2. Вереина Л.И. Справочник токаря. – М.: Академия, 2002.
3. Черпаков Б.И. Альперович Т.А. Книга для станочника. – М.: Академия, 1999.
4. Шандров Б.В. Шапарин А.А. Чудаков А.Д. Автоматизация производства. – М.: Академия, 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- <i>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст;</i> - <i>определяет этапы решения задачи ;</i> - <i>составляет план действия ;</i> - <i>определять необходимые ресурсы;</i> - <i>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</i> - <i>знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ;</i> - <i>знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i>	Тестовые задания, устный и письменный опрос, экспертная оценка практических работ
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- <i>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</i> - <i>знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</i>	
ПК 02.01 Осуществляет подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	<i>Осуществляет подготовку и наладку фрезерных станков для работы ;</i> <i>знает требования к рабочему месту фрезеровщика ;</i> <i>владеет навыками наладки и обслуживания рабочего места для работы на фрезерных станках</i>	
ПК 02.02. Осуществлять подготовку к исполнению инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием	<i>Подготавливает инструмент и оснастку к работе ;</i> <i>знает порядок подготовки инструмента и оснастки к работе;</i> <i>подготавливает инструмент и оснастку для работы на фрезерных станках</i>	
ПК 02.03 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных	<i>Определяет режимы обработки различных деталей на фрезерных станках;</i> <i>определяет последовательность работ</i> <i>знает последовательность и оптимальные режимы резания; определяет режимов</i>	

деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием	<i>обработки различных деталей</i>	
ПК 02.04 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Определять качество деталей Вести технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках Последовательность и оптимальные режимы резания Требования к качеству деталей в соответствии с заданием Знание причин брака и его исправление Ведения технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках</i>	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ
НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы* 4
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля* 4
- 1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П* **Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание профессионального модуля 17

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля* 17
- 2.2. *Структура профессионального модуля* 17
- 2.3. *Содержание профессионального модуля* 7

3. Условия реализации профессионального модуля 40

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение* 25
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение* 25

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 26

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ
НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением». Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков*

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- <i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст</i> - <i>определять этапы решения задачи</i> - <i>составлять план действия</i> - <i>определять необходимые ресурсы</i> <i>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</i>	- <i>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</i> <i>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i>	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</i>	- <i>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</i> <i>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</i>	
ПК 3.1	<i>Обслуживать</i>	<i>Требования к</i>	<i>Обслуживания</i>

Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	<i>рабочее место для работы на токарных станках</i>	<i>рабочему месту токаря</i>	<i>рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением</i>
ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	<i>Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением</i>	<i>Требования подготовки и использования инструмента и оснастки для работы на токарных станках</i>	<i>Осуществления и подготовки инструмента и оснастки для работы на токарных станках</i>
ПК 3.3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматического проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	<i>Разрабатывать программы с применением систем автоматизированного программирования</i>	<i>Методы и правила программирования</i>	<i>Разработки управляющих программ с применением автоматического программирования</i>
ПК 3.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным	<i>Читать конструкторскую и технологическую документации</i>	<i>Требования к конструкторской и технологической документации</i>	<i>Адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных</i>

заданием			
ПК 3.5 Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Выполнять обработку деталей на токарных станках</i>	<i>Знание требований качества деталей</i>	<i>Умения выполнять обработку деталей на токарных станках</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	XX	XX
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	XXX	XXX
учебная	XX	XX
производственная	XX	XX
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК XX.01 в форме ... МДК XX.XX в форме ... УП 0X ПП 0X ПМ 0X (в случае экзамена ПМ)	XX	XX
Всего	XXX	XXX

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Наладка оборудования и изготовления различных деталей на токарных станках с программным управлением	144	72	144	72	-	-		144
	Учебная практика	0	0					0	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6	-						
	Всего:	294	216	144	72	-	-	-	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ. 03			
Раздел 1. МДК.03.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением			
Тема 1.1 Устройство токарных станков с программным управлением	Содержание		ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	1. Основные узлы токарных станков с ПУ, их назначение, технические возможности, компоновочные схемы.	4	
	2. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков с ПУ		
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие №1 Изучение пульта управления токарного станка с ПУ.	2	
	Практическое занятие №2. Управление перемещением узлов станка с ПУ	2	
Тема 1.2. Общие сведения о наладке токарных станков с программным управлением	Содержание		ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	1. Роль наладчика в современном производстве.	4	
	2. Общие понятия о наладке и настройке. Виды наладки. Назначение наладки, технологическая последовательность.		
	3. Этапы наладки станков, их содержание, виды работ. Основные задачи по наладке токарных станков с ПУ		
	4. Настройка и наладка токарных станков с ПУ		
	В том числе практические и лабораторные занятия		

	Практическое занятие № 3 Составить последовательность наладки токарного станка с ПУ для обработки детали, заданной преподавателем.	4	
	Практическое занятие № 4. Описание последовательности действий при подготовке станка к работе.	4	
	Практическое занятие № 5. Описание последовательности действий по обработке пробной детали.	4	
Тема 1.3 Технология наладки токарных станков с программным управлением	Содержание		ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	1. Устройство и наладка токарного станка с ПУ. 2. Элементы управления станка с ЧПУ. Интерфейс станка с ЧПУ. 3. Технологические возможности токарных станков с программным управлением 4. Технологическая документация, режимы обработки на токарных станках с программным управлением. 5. Автоматизированная система технологической подготовки производства. Методы наладки станков, подналадка станков, составление карты наладки, наладка на холостом ходу и в рабочем режиме. 6. Установка нуля программы на токарных станках с ПУ. 7. Ввод управляющей программы. 8. Корректировка управляющей программы.	4	
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие № 6. Технологическая последовательность выполнения различных видов обработки на токарных станках с ПУ	4	
	Практическое занятие № 7. Установка нуля программы на токарных станках с ПУ	4	
Тема 1.4 Обработка наружных	Содержание		ОК01, ОК 02,

цилиндрических поверхностей.	1. Резцы для обработки наружных цилиндрических поверхностей и установка их в резцедержателе. 2. Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей. 3. Выбор режимов резания для обтачивания. 4. Обработка ступенчатых валов. 5. Брак при обтачивании наружных цилиндрических поверхностей и меры его предупреждения. 6. Контроль наружных цилиндрических поверхностей.	4	ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие № 8. Наружные цилиндрические поверхности.	2	
Тема 1.5 Обработка отверстий.	Содержание		
	1. Сверла. Заточка сверл. Сверление отверстий на токарном станке. Особенности сверления глубоких отверстий. 2. Режимы резания при сверлении. Контроль отверстий. Общие сведения при сверлении и рассверливании отверстий. Режимы резания при сверлении и рассверливании отверстий. Дефекты при сверлении и рассверливании. 3. Назначения и формы центровых отверстий. Разметка центровых отверстий. Приёмы центrovания. Брак при центrovании и меры его предупреждения. 4. Растачивание цилиндрических отверстий. Зенкерование отверстий. Брак при зенкеровании отверстий и меры его предупреждения. Развертывание. Брак при развертывании отверстий и меры его предупреждения. Подрезание внутренних торцовых поверхностей и вытачивание внутренних канавок. Контроль отверстий.	4	ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие № 9. Сверление на токарно-винторезном	2	

	станке.		
	Практическое занятие № 10 Центрование на токарно-винторезном станке.	2	
	Практическое занятие № 11. Растачивание, зенкерование и развертывание на токарно-винторезном станке.	2	
Тема 1.6 Обработка конических поверхностей.	Содержание		
	1. Конические поверхности. 2. Способы обработки конических поверхностей. 3. Обработка конусов при помощи конусной линейки. 4. Обработка внутренних конических поверхностей. 5. Контроль и брак при обработке конических поверхностей.	2	ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	<i>Практическое занятие № 12 Коническая поверхность.</i>	2	
Тема 1.7 Обтачивание фасонных поверхностей.	Содержание		
	1. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами. 2. Обработка фасонных поверхностей способом сочетания двух подач и по копиру. 3. Обработка сферических поверхностей. 4. Контроль и брак при обработке фасонных поверхностей.	4	ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	<i>Практическое занятие № 13 Фасонная поверхность.</i>	2	
Тема 1.8 Нарезание резьбы резцами. Физические основы процесса резания	Содержание		ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	1. Резьбовые резцы. Нарезание треугольной резьбы резцами. Нарезание резьбы для передачи движения. Нарезание многозаходной резьбы. Скоростное нарезание резьбы. Виды, причины и меры предупреждения брака при нарезании резьбы резцом.	2	
	2. Процесс образования стружки. Вибрации при резании металлов. Износ и стойкость резцов.		
	В том числе практические и лабораторные занятия		

	Практическое занятие № 14. Нарезание резьбы резцами.	2	
	Практическое занятие № 15. Физические явления процесса резания.	2	
Тема 1.9 Обработка деталей со сложной установкой.	Содержание		
	1. Обработка несимметричных заготовок. 2. Обработка заготовок эксцентриковых деталей. 3. Обработка нежестких валов.	2	
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие № 16 Обработка деталей со сложной установкой.	4	
Тема 1.10 Настройка и поднастройка металлорежущего технологического оборудования	Содержание		ОК01, ОК 02, ПК03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04, ПК 03.05
	1. Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания. 2. Порядок настройки и поднастройки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания.	2	
	В том числе практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие № 17 Настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал.	4	
	Практическое занятие № 18 Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.	4	
	Практическое занятие № 19 Обработка деталь "Втулка" на токарном станке с ЧПУ.	4	
	Практическое занятие № 20 Обработка деталь "Штуцер" на токарном станке с ЧПУ.	4	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		90	

ПП.02 Производственная практика Виды работ: 1. Выполнение расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением. 2. Наладка комплекса металлорежущих станков на автоматический цикл работы с манипуляторами. 3. Обслуживание металлорежущих станков с программным управлением при использовании манипуляторов (стационарных или подвижных роботов). 4. Установка и регулировка захватов манипуляторов. 5. Подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте. 6. Установление технологической последовательности обработки деталей. 7. Проверка станков и манипуляторов на точность, работоспособность и точность позиционирования. 8. Выполнение наладки на холостом ходу и в рабочем режиме. 9. Выполнение наладки нулевого положения и зажимных приспособлений. 10. Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов. 11. Выполнение наладки координатной плиты. 12. Выполнение наладки отдельных узлов промышленных манипуляторов. 13. Выполнение проверки и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат. 14. Коррекция режимов резания по результатам работы станка. 15. Ведение журнала учета простоев станка. 16. Сдача налаженного станка оператору. 17. Проведение инструктажа оператора станков с программным управлением.	144	
Консультация	6	
Квалификационный экзамен	6	
Всего:	294	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета

Технологии машиностроения.

Кабинет: Технологии машиностроения

Преподавательский стол и стул -1(1) шт.;

Парты и стулья – 15(30) шт.;

Учебная доска – 1 шт.;

Шкаф – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Проектор – 1шт.;

Интерактивная доска – 1шт.;

Компьютер – 1шт; Принтер – 1 шт.

Мастерская: Токарные работы на станках с программным управлением

Столы компьютерные- 20 шт.;

Моноблок с программным обеспечением – 21шт.;

Стол преподавателя – 1шт.;

Проектор + интерактивная доска – 1 шт.;

Минигабаритный токарно-патронный станок - 1 шт.;

Горизонтальный токарный станок с ЧПУ SHTRAL ST380/500 – 1 шт.; Принтер МФУ – 1 шт.;

Программное обеспечение Siemens на 19раб.мест.;

Набор инструментов (штангенциркуль, штангенглубиномер, набор нутромеров, набор микрометров, набор зубомерных микрометров, набор стальных концевых мер, микрометр для измерения пазов цифровой, микрометр цифровой, глубиномер, пара наконечников) – 19 шт. **Мастерская: Слесарная**

Слесарные столы с тисками – 19 шт.;

Набор инструментов - 25 шт.;

Проектор – 1 шт.;

Доска интерактивная – 1шт.;

Принтер – 1 шт.;

Шлифовальный станок- 1 шт.;

Сверлильный станок – 3 шт.;

Точильно-шлифовальный станок- 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

Интернет-ресурсы

1. Мещерякова, В. Б. Metallорежущие станки с ЧПУ: учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5721. - ISBN 978-5-16-019740-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2134794>

2. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков: учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/2084731>

3. Основы автоматизированного проектирования: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN

978-5-16-106970-7. - Текст: электронный. - URL:

<https://new.znanium.com/catalog/product/982458>

4. Харченко, А. О. Metalлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств: учеб. пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107488-6.

- Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961489>

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства

2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст; - определяет этапы решения задачи ; - составляет план действия ; - определять необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ; знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	
ПК 3.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	Обслуживает рабочее место для работы на токарных станках ; Знает требования к рабочему месту токаря; Обслуживает рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	
ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным	Осуществляет подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением Знает требования подготовки и использования инструмента и оснастки для работы на токарных станка; осуществляет подготовку инструмента и оснастки для работы на токарных станках	

заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)		
ПК 3.3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматического проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	<i>разрабатывает программы с применением систем автоматизированного программирования ; Знает методы и правила программирования; Владеет разработкой управляющих программ с применением автоматического программирования</i>	
ПК 3.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	<i>Читает конструкторскую и технологическую документации; Знает требования к конструкторской и технологической документации адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных</i>	
ПК 3.5 Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	<i>Выполняет обработку деталей на токарных станках; Знает требования к качеству деталей Владеет умениями выполнять обработку деталей на токарных станках</i>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственна я	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01.	Учебная практика	<i>программная</i>	4	108
УП. 02	Учебная практика	<i>программная</i>	4	72
УП.03	Учебная практика	<i>программная</i>	4	72
	Всего УП	X	X	252
ПП. 01	Производственная практика	<i>программно- технологическая, механо- наладочная, станочная</i>	4	144
ПП. 02	Производственная практика	<i>программно- технологическая, механо- наладочная, станочная</i>	4	72
ПП. 03	Производственная практика	<i>станочная, токарная с ЧПУ и др.</i>	4	72
	Всего ПП	X	X	288
	Итого практики	X	X	540

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)
УП.02 ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках
УП.03 ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	47
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	48
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	Ошибка!
Закладка не определена.	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	50
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	50
2.2. Структура учебной практики	50
2.3. Содержание учебной практики	56
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	61
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	61
3.2. Учебно-методическое обеспечение	61
3.3. Общие требования к организации учебной практики	61
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	63
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки *квалифицированных рабочих и служащих* в соответствии с ФГОС СПО по профессии *15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков* и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Изготовление различных деталей на токарных станках

МДК 01.01 Основы токарного дела

МДК 01.02 Осуществление технологического процесса обработки деталей на токарных станках

МДК 01.03. Машиностроительное черчение

ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках

МДК 02.01 Основы фрезерного дела

МДК 02.02 Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках

МДК 02.03 Машиностроительное черчение

ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

МДК 03.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 01.01	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках
ПК 01.02	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием
ПК 01.03	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием
ПК 01.04	Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией
ПК 02.01	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках
ПК 02.02	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 02.03	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 02.04	Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных

	станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией
ПК 03.01	Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением
ПК 03.02	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)
ПК 03.03.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком
ПК 03.04.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием
ПК 03.05	Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Изготовление различных деталей на токарных станках», «Изготовление различных деталей на фрезерных станках», «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
<i>Изготовление различных деталей на токарных станках</i>	В чтении чертежей в соответствии с ГОСТ. Правильного выбора режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдения технологической последовательности обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильной установки деталей различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обоснованности выбора глубины резания при обработке деталей. Выбора режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Установки резцов в токарные станки Использования данных из справочных таблиц. Принятия решений при эксплуатации оборудования. Контроля параметров обработанных деталей. Уборки стружки.

	Соблюдения безопасных условий труда в соответствии с типовыми инструкциями.
<i>Изготовление различных деталей на фрезерных станках</i>	В чтении чертежей в соответствии с ГОСТ. Правильного выбора режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдения технологической последовательности обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильной установки деталей различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обоснованности выбора глубины резания при обработке деталей. Выбора режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Установки резцов во фрезерные станки Использования данных из справочных таблиц. Принятия решений при эксплуатации оборудования. Контроля параметров обработанных деталей. Уборки стружки. Соблюдения безопасных условий труда в соответствии с типовыми инструкциями.
<i>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением</i>	Работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением. Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей. Технического обслуживания станков с программным управлением. Наладки токарных станков с программным управлением. Закрепление деталей в токарные станки с программным управлением. Выбора и установки резцов в токарные станки с программным управлением

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 УП. 01	108	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ. 02 УП. 02	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ. 03 УП. 03	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
Всего УП	252	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках					х
ПК 1.1	Раздел 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках		1. Изучение правил работы на токарных станках 2. Знакомство с инструкциями по ТБ	Тема 1.1.1. Требование безопасности при работе на токарных станках	3
			1. Выполнение упражнений в управлении токарным станком на холостом ходу 2. Выполнение упражнений в пользовании лимбом, переключение скоростей	Тема 1.2.2 Управление токарным станком.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					9
ПК 1.2	Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для		1. Выполнение правильной установки резцов, заготовок 2. Снятие пробной стружки 3. Выполнение	Тема 1.2.1 Установка резцов, заготовок. Снятие пробной	10

	работы на токарных станках в соответствии с заданием		упражнений в обработке заданных размеров с применением лимба.	стружки	
			1. Проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подачи и фартуке 2. Проверка переключения скоростей 3. Проверка механической подачи 4. Настройка станка 5. Установка режимов резания в соответствии с чертежом детали 6. Подбор резцов для изготовления определенной детали (по заданию преподавателя)	Тема 1.2.2 Наладка токарных станков	5
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					15
ПК 1.3	Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием		1. Обработка цилиндрических поверхностей по заданным размерам 2. Выполнение упражнений в подрезке торцов деталей	Тема 1.3.1 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	12
			1. Сверление отверстий сверлами 2. Зенкерование отверстий 3. Развертывание отверстий 4. Растачивание отверстий	Тема 1.3.2 Обработка цилиндрических отверстий	12
			1. Нарезание резьбы метчиками 2. Нарезание резьбы плашками	Тема 1.3.3 Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					36
ПК 1.4	Раздел 4		1. Обработка	Тема 1.4.1	12

	Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием		конических поверхностей широким резцом 2. Обработка конических поверхностей при помощи верхних салазок суппорта 3. Обработка конических поверхностей при помощи смещения задней бабки	Обработка конических поверхностей	
			1. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами 2. Обработка фасонных поверхностей сочетанием двух подач 3. Обработка фасонных поверхностей по копиру	Тема 1.4.2 Обработка фасонных поверхностей	12
			1. Наладка станка для нарезки резьбы 2. Затачивание резцов 3. Упражнения в нарезании наружной резьбы резцом 4. Упражнения в нарезании внутренней резьбы резцом	Тема 1.4.3 Нарезание резьбы резцом	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4					40
УП 02. ПМ 02. Изготовление различных деталей на фрезерных станках					x
ПК 02.01	Раздел 1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		1. Правила работы на фрезерных станках 2. Упражнение в переключении скоростей 3. Упражнение в перемещении стола	Тема 2.1.1. Управление фрезерным станком	6

			4. Упражнение в использовании лимбами		
			1. Проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке 2. Проверка переключения скоростей 3. Проверка механической подачи 4. Настройка станка 5. Подбор резцов для изготовления определенной детали (по заданию преподавателя)	Тема 2.1.2 Наладка фрезерных станков	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					
ПК 02.02	Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием		1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование плоских поверхностей	Тема 2.2.1. Фрезерование плоских поверхностей	6
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов	Тема 2.2.2 Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N					
ПК 02.03	Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием		1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование профильных пазов	Тема 2.3.1 Фрезерование профильных пазов	6
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа отрезания и подбор	Тема 2.3.2 Отрезные и прорезные работы	12

			режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Отрезные и прорезные работы		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ					
ПК 02.04	Раздел 4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	Тема 2.4.1 Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	12
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Устройство и пользование делительной головки	Тема 2.4.2 Выполнение работ с применением делительной головки	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ					72
УП 03 ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением					
ПК 03.01	Раздел 1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением		1. Общее устройство станков с ЧПУ 2. Базовые элементы станка 3. Привод подач. Требования, предъявляемые к приводу подач 4. Устройства автоматической смены инструмента	Тема 3.1.1 Устройство станков с числовым программным управлением	18
ПК 03.02	Раздел 2 Осуществлять подготовку к использованию		1. Составление расчетной технологической карты 2. Контроль и	Тема 3. Написание и редактирование программ	30

	инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)		исправление ошибок в управляющей программе 3. Программирование станка с ЧПУ на изготовление детали «Винт» 4. Подбор режущего инструмента 5. Изготовление детали «Винт»	для изготовления детали «Винт»	
ПК 03.03	Раздел 3 Разрабатывать управляющие программы с применение систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		1. Составление расчетной технологической карты 2. Контроль и исправление ошибок в управляющей программе 3. Программирование станка с ЧПУ на изготовление детали «Муфта» 4. Подбор режущего инструмента 5. Изготовление детали «Муфта»	Тема 3.1. 2 Написание и редактирование программ для изготовления детали «Муфта»	24
ПК 03.04	Раздел 4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		1. Внесение в программу новые размеры детали «Винт» 2. Проверить программу на холостом ходу 3. Изготовление пробной детали «Винт» с измененными параметрами 4. Контроль размеров	1. Ввести в программу изменение параметров детали «Винт» с новыми заданными размерами	
			1. Внесение в программу новые размеры детали «Муфта» 2. Проверить программу на холостом ходу 3. Изготовление	2. Ввести в программу изменение параметров детали «Муфта» с новыми заданными	

			пробной детали «Муфта» с измененными параметрами 4.Контроль размеров	размерами	
ПК 03.05	Раздел 5 Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		1. Изготовление партии деталей 2. Осуществление периодического контроля размеров	1. Изготовление партии деталей	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ					

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках		
Раздел 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках		
Тема 1.1. Требование безопасности при работе на токарных станках	Содержание	
	Инструкции по технике безопасности Электробезопасность Пожарная безопасность	
Тема 1.2 Управление токарным станком.	Содержание	
	Устройство станка. Название узлов станка. Назначение узла. Определение марки станка и расшифровка	
Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием		
Тема 2.1 Установка резцов, заготовок. Снятие пробной стружки	Содержание	
	Определение марки резца согласно материалу изготавливаемой детали. Знание названия и вида стружки. Проверка правильности установки резцов по центру заготовки (продольной оси детали).Определение цены деления продольного и поперечного лимба	

	подач.	
Тема 2.2 Наладка токарных станков	Содержание	
	Визуальная проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке. Проверка переключения скоростей согласно таблице скоростей данного станка. Проверка перемещения механической подачи согласно таблице перемещения резца. Настройка режимов резания станка согласно чертежу детали (скорость вращения детали, скорость подачи суппорта станка). Проверка правильной установки режимов резания, согласно таблицам и справочнику молодого токаря. Подбор резцов согласно геометрии детали.	
Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием		
Тема 3.1 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Закрепление заготовки. Подбор и установка резцов на токарном станке. Умение пользоваться лимбом и мерительным инструментом	
Тема 3.2 Обработка цилиндрических отверстий	Содержание	
	Техника безопасности. Закрепление заготовки. Подбор диаметра сверла согласно заданию и заточка сверла. Установка сверла и закрепление в задней бабке. Контроль обрабатываемых отверстий	
Тема 3.3 Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками	Содержание	
	Техника безопасности. Правильный подбор метчиков и плашек и установка их в держателях. Выбор способа в нарезании резьбы метчиками и плашками. Способы и приспособления для нарезания резьбы.	
Раздел 4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием		
Тема 4.1 Обработка конических поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Умение выбрать способ для обработки конической поверхности согласно заданию. Умение пользоваться угломером. Способы контроля обработки.	
Тема 4.2 Обработка фасонных поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Определение фасонной поверхности. Умение выбрать способ обработки фасонной поверхности согласно заданию. Заточка и установка фасонных резцов. Способы проверки и контроля обработанной фасонной поверхности	

	(шаблоны, щупы, калибры)	
Тема 4.3 Нарезание резьбы резцом	Содержание	
	Техника безопасности. Выбор и заточка резьбового резца. Настройка станка на определенный шаг резьбы согласно заданию. Контроль нарезаемой резьбы (штангенциркуль, резьбомер, шаблон, калибром, микрометром)	
Промежуточная аттестация в форме защиты отчета по практике		
УП 02 ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках		
Раздел 1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		
Тема 2.1.1 Требования безопасности при работе на фрезерных станках	Содержание	
	Инструкции по технике безопасности Электробезопасность Пожарная безопасность	
Тема 2.1.2. Управление фрезерным станком	Содержание	
	Устройство станка. Название узлов станка. Назначение узла. Определение марки станка и расшифровка	
Тема 2.1.3 Настройка фрезерного станка	Содержание	
	Визуальная проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подачи и фартуке. Проверка переключения скоростей согласно таблице скоростей данного станка. Проверка перемещения механической подачи согласно таблице перемещения фрез. Настройка режимов резания станка согласно чертежу детали (скорость вращения фрезы, скорость подачи стола станка). Проверка правильной установки режимов резания, согласно таблицам и справочнику фрезеровщика. Подбор фрез согласно геометрии детали.	
Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием		
Тема 2.2.1 Фрезерование плоских поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Отличие фрезерных работ от токарных. Чтение чертежа. Подбор фрез согласно заданию исходя из геометрии детали. Выбор способа фрезерования и режимов резания. Установка и закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию плоских поверхностей	
Тема 2.2.2. Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов	Содержание	
	Техника безопасности. Чтение чертежа. Подбор фрез согласно заданию исходя из геометрии детали. Выбор способа фрезерования и режимов резания. Установка и	

	закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию прямоугольных пазов, канавок и уступов	
Раздел 3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных стенках в соответствии с заданием		
Тема 2.3.1 Фрезерование профильных пазов	Содержание	
	Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. . Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию профильных пазов	
Тема 2.3.2.Отрезные и прорезные работы	Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по отрезным и прорезным работам	
Раздел 4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		
Тема 2.4.1 Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию фасонных и криволинейных плоскостей	
Тема 2.4.2 Выполнение работ с применением делительной головки	Техника безопасности Устройство и назначение делительной головки. Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение работ с применением делительной головки.	
Промежуточная аттестация в форме защиты отчета по практике		
УП 03. ПМ 03. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		
Раздел 1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с ПУ		
Тема 3.1.1 Устройство станков с числовым программным управлением	Содержание	
	1. Техника безопасности. Базовые элементы станка. Привод подачи. Требования, предъявляемые к приводу подачи. Устройство инструментальной головки и правила установки инструмента, элементы привязки. Устройство ПУ станка.	
Раздел 2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в		

соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)		
Тема 3. 2.1. Написание и редактирование программ для изготовления детали «Винт»	Содержание	
	Определение технологической карты. Составление расчетной технологической карты на деталь «Винт». Контроль ввода управляющей программы. Проверка и калибровка управляющей программы	
Раздел 3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		
Тема 3.3.1 Написание и редактирование программ для изготовления детали «Муфта»	Содержание	
	Определение технологической карты. Составление расчетной технологической карты на деталь «Муфта». Контроль ввода управляющей программы. Проверка и калибровка управляющей программы	
Раздел 4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		
Тема 3.4.1	Содержание	
	Внесение в программу новых размеров детали «Винт». Установка и привязка режущего инструмента. Установка нулевой точки заготовки. Проверить программу в симуляторе. Изготовление пробной детали «Винт» с измененными параметрами. Контроль размеров. Корректировка на износ инструмента. Повторный проход.	
Раздел 5 Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		
Тема 3.5.1	Содержание	
	Установка заготовки-прутка. Выполнение пробной детали. Корректировка на износ инструмента. Изготовление партии деталей. Осуществление периодического контроля размеров и корректировка программы.	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) _____ (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП-П), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П _____ (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

Оснащенные базы практики мастерские, оснащенные (в соответствии с приложением 3 ОПОП-П).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдосарова Т.А. Токарное дело. Рабочая тетрадь: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2005 – 109 с.
2. Багдосарова Т.А Токарь – универсал: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2007, – 288 с.
3. Багдосарова Т.А Токарь: Технология обработки: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2007 – 80 с.
4. Верина Л.И. Справочник токаря: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2006, – 448 с.
5. Покровский Б.С. Охрана труда в металлообработке: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2009, – 64 с.
6. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2005, – 224 с.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Денежный П.М. Токарное дело: Учеб. Пособие М: Высш. школа 1979, - 199
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно – измерительные приборы и инструменты: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2002, – 464 с.
3. Черпаков Б.И., Альперович Т.А Металлорежущие станки: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2003, – 368 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях ГАПОУ СО «Полевской многопрофильный техникум им. В.И. Назарова».

Оборудование учебно-производственной мастерской и рабочих мест:

- токарно-винторезные станки 1К62, 1А616, 16Б16П 25 шт.;
- заточной станок 1 шт.;
- расточной станок 1 шт.;
- доска учебная навесная 1 шт.;

Технические средства обучения:

- плакаты, планшеты;
- технологические карты;
- инструкционные карты;
- справочная литература;

Режущий инструмент:

- Резцы проходные отогнутые;
- Резцы проходные прямые;
- Резцы проходные упорные;
- Резцы канавочные, отрезные;
- Резцы резьбовые;
- Резцы фасонные;
- Резцы расточные для глухих отверстий;
- Резцы расточные для сквозных отверстий;
- Центровочные свёрла;
- Спиральные свёрла;
- Метчики;
- Развёртки;
- Зенкера;
- Зенковки;
- Плашки;
- Накатки и накатные ролики.

Приспособления:

- Трёх - кулачковые - самоцентрирующие патроны;
- Четырёх - кулачковые патроны;
- Планшайбы;
- Угольники;
- Люнеты подвижные и неподвижные;
- Разжимные оправки;
- Цанговые оправки;
- Центра жесткие, вращающиеся, грибковые центра;
- Хомутики;
- Переходные втулки;
- Воротки;
- Плашко-держатели;
- Сверлильные патроны.

Измерительный инструмент:

- Штангенциркули ШЦ I, ШЦ II;
- Линейки;
- Штангенглубиномер;
- Калибр-скобы;
- Калибр втулки гладкие;
- Калибр втулки конические;
- Кольца резьбовые;
- Резьбомеры;
- Радиусомеры;
- Микрометры;
- Рычажные скобы;

- Микрометрические нутромеры;
- Индикаторы;
- Универсальные угломеры;
- Шаблоны.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются техникумом в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.38 *Оператор- наладчик металлообрабатывающих станков*

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится *концентрированно* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	- Читает чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ. - Делает правильный выбор режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. - Соблюдает технологическую последовательность обработки детали в соответствии с техпроцессом. - Правильно устанавливает детали различной конфигурации и сложности в приспособлениях. - Обосновывает выбор глубины резания при обработке деталей. - Правильно выбирает режущий и мерительный инструмент при обработке детали. - Устанавливает резцы в токарные станки - Использует данные из справочных таблиц. - Принимает правильные решения при эксплуатации оборудования. - Осуществляет контроль параметров обработанных деталей. - Убирает стружку. - Соблюдает безопасные условия труда в соответствии с типовыми инструкциями	<i>Зачетная ведомость по учебной практике , наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</i>
УП 02	ПК 2.1, ПК 2.2,	- Читает чертежи в	<i>Зачетная ведомость по</i>

	<i>ПК 2.3, ПК 2.4</i> <i>ОК 01, ОК 02</i>	соответствии с требованиями ГОСТ. - Делает правильный выбор режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. - Соблюдает технологическую последовательность обработки детали в соответствии с техпроцессом. - Правильно устанавливает детали различной конфигурации и сложности в приспособлениях. - Обосновывает выбор глубины резания при обработке деталей. - Правильно выбирает режущий и мерительный инструмент при обработке детали. - Устанавливает резцы в токарные станки - Использует данные из справочных таблиц. - Принимает правильные решения при эксплуатации оборудования. - Осуществляет контроль параметров обработанных деталей. - Убирает стружку. - Соблюдает безопасные условия труда в соответствии с типовыми инструкциями..	<i>учебной практике, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</i>
УП 03	<i>ОК 01, ОК 02</i> <i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. ПК 3.4, ПК 3.5.</i>	Выполняет работы по наладке станков с программным управлением. Выполняет наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и	<i>Зачетная ведомость по учебной практике, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</i>

		средней сложности деталей. Осуществляет техническое обслуживание станков с программным управлением. Выполняет наладку токарных станков с программным управлением. Закрепляет детали в токарные станки с программным управлением. Правильно выбирает и устанавливает резцы в токарные станки с программным управлением	
--	--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
Код Наименование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Наименование Изготовление различных деталей на токарных станках
(по выбору)

ПП. 02 ПМ 02 Наименование Изготовление различных деталей на фрезерных станках

ПП.03 ПМ 03 Наименование Наладка оборудования и изготовление различных
деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</i>	<i>69</i>
<i>1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:</i>	<i>69</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики</i>	<i>70</i>
<i>1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П</i>	<i>71</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</i>	<i>71</i>
<i>2.1. Трудоемкость освоения производственной практики</i>	<i>71</i>
<i>2.2. Структура производственной практики</i>	<i>72</i>
<i>2.3. Содержание производственной практики</i>	<i>78</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</i>	<i>84</i>
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики</i>	<i>84</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>84</i>
<i>3.3. Общие требования к организации производственной практики</i>	<i>84</i>
<i>3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики</i>	<i>85</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</i>	<i>85</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Изготовление различных деталей на токарных станках

МДК 01.01 Основы токарного дела

МДК 01.02 Осуществление технологического процесса обработки деталей на токарных станках

МДК 01.03. Машиностроительное черчение

ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках

МДК 02.01 Основы фрезерного дела

МДК 02.02 Осуществление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках

МДК 02.03 Машиностроительное черчение

ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

МДК 03.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 01.01	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках
ПК 01.02	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием
ПК 01.03	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием
ПК 01.04	Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией
ПК 02.01	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках
ПК 02.02	Осуществлять подготовку к исполнению инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 02.03	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки

	различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 02.04	Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией
ПК 03.01	Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением
ПК 03.02	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)
ПК 03.03.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком
ПК 03.04.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием
ПК 03.05	Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Изготовление различных деталей на токарных станках», «Изготовление различных деталей на фрезерных станках», «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен :

Наименование вида деятельности	Практический опыт
<i>Изготовление различных деталей на токарных станках</i>	В чтении чертежей в соответствии с ГОСТ. Правильного выбора режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдения технологической последовательности обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильной установки деталей различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обоснованности выбора глубины резания при обработке деталей. Выбора режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Установки резцов в токарные станки Использования данных из справочных таблиц. Принятия решений при эксплуатации оборудования. Контроля параметров обработанных деталей. Уборки стружки.

	Соблюдения безопасных условий труда в соответствии с типовыми инструкциями.
<i>Изготовление различных деталей на фрезерных станках</i>	В чтении чертежей в соответствии с ГОСТ. Правильного выбора режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдения технологической последовательности обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильной установки деталей различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обоснованности выбора глубины резания при обработке деталей. Выбора режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Установки резцов во фрезерные станки Использования данных из справочных таблиц. Принятия решений при эксплуатации оборудования. Контроля параметров обработанных деталей. Уборки стружки. Соблюдения безопасных условий труда в соответствии с типовыми инструкциями.
<i>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением</i>	Работы по выполнению наладки станков с программным управлением. Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей. Технического обслуживания станков с программным управлением. Наладки токарных станков с программным управлением. Закрепление деталей в токарные станки с программным управлением. Выбора и установки резцов в токарные станки с программным управлением

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ.ХХ ПП. ХХ					
ПМ. ХХ. ПП. ХХ					
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - ____ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
------------	--------------	---	----------------	--------------------------------

		рассредоточено)		
ПМ. 01 ПП. 01	144	концентрированно	4	Квалификационный экзамен
ПМ. 02 ПП. 02	72	концентрированно	4	Квалификационный экзамен
ПМ 03 ПП03	72	концентрированно	4	Квалификационный экзамен
Всего ПП	288	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01 ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)			<i>Изучение тем и закрепление практических навыков на материальной базе предприятия (размер станков, размер заготовок, режущий инструмент)</i>		X
ОК	Введение.	8	Перемещение по территории предприятия, цеху. Требования к спец одежде (СИЗ) Требования техники безопасности в бытовых помещениях Электро- и пожарная безопасность	Изучение техники безопасности	8
			Билеты предприятия по технике безопасности	Экзамен по технике безопасности	4
ПК 1.1	Раздел 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках		1. Правила работы на токарных станках	Тема 1. Требование безопасности при работе на токарных станках	
				Тема 2. Запуск станка под руководством	

				наставника	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					
ПК 1.2	Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием		1. Упражнения в управлении токарным станком 2. Упражнения в пользовании лимбом, переключение скоростей	Тема 1. Управление токарным станком	
			1. Правильная установка резцов, заготовок 2. Снятие пробной стружки 3. Упражнения в обработке заданных размеров с применением лимба	Тема 2. Установка резцов, заготовок. Снятие пробной стружки	
			1. Проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке 2. Проверка переключения скоростей 3. Проверка механической подачи 4. Настройка станка 5. Подбор резцов для изготовления определенной детали (по заданию наставника)	Тема 3. Наладка токарных станков	
ПК 1.3	Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием		1. Обработка цилиндрических поверхностей по заданным размерам 2. Упражнения в подрезке торцов деталей	Тема 1. Обработка наружных и торцовых поверхностей	
			1. Сверление отверстий сверлами 2. Зенкерование отверстий 3. Развертывание отверстий 4. Растачивание отверстий	Тема 2. Обработка цилиндрических отверстий	
			1. Нарезание	Тема 3.	

			резьбы метчиками 2. Нарезание резьбы плашками	Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками	
ПК 1.4	Раздел 4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием		1. Обработка конических поверхностей широким резцом 2. Обработка конических поверхностей при помощи верхних салазок суппорта 3. Обработка конических поверхностей при помощи смещения задней бабки	Тема 1. Обработка конических поверхностей	
			1. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами 2. Обработка фасонных поверхностей сочетанием двух подач 3. Обработка фасонных поверхностей по копиру	Тема 2. Обработка фасонных поверхностей	
			1. Наладка станка для нарезки резьб 2. Затачивание резцов 3. Нарезание внутренней и наружной резьбы резцом	Тема 3. Нарезание резьбы резцом	
ПП 02. ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках			Изучение тем и закрепление практических навыков на материальной базе предприятия размер станков, размер		х

			<i>заготовок, режущий инструмент)</i>		
ПК 02.01	Раздел 1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		1. Правила работы на фрезерных станках	Тема 1. Требование безопасности при работе на фрезерных станках	
			1. Правила работы на фрезерных станках 2. Упражнение в переключении скоростей 3. Упражнение в перемещении стола 4. Упражнение в пользовании лимбами	Тема 2 . Управление фрезерным станком	
ПК 02.02	Раздел 2. Осуществлять подготовку к исполнению инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием		1. Проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке 2. Проверка переключения скоростей 3. Проверка механической подачи 4. Настройка станка 5. Подбор резцов для изготовления определенной детали (по заданию наставника)	Тема 1. Наладка фрезерных станков	
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование плоских поверхностей	Тема 2. Фрезерование плоских поверхностей	
			1. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 2. Закрепление заготовки 3. Фрезерование	Тема 3. Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов	

			прямоугольных пазов, канавок и уступов		
ПК 02. 03	Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием		1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование профильных пазов	Тема 1. Фрезерование профильных пазов	
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа отрезания и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Отрезные и прорезные работы	Тема 2. Отрезные и прорезные работы	
ПК 02.04	Раздел 4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	Тема 1. Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	
			1. Подбор фрез 2. Выбор способа фрезерования и подбор режимов резания 3. Закрепление заготовки 4. Устройство и пользование делительной головки 5. Фрезерование деталей с применением делительной головки	Тема 2. Выполнение работ с применением делительной головки	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N					
ПП 03. ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным			Изучение тем и закрепление практических навыков на материальной базе		

управлением			<i>предприятия размер станков, размер заготовок, режущий инструмент</i>		
ПК 03.01	Раздел 1 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		1. Системы координат и направлений движений исполнительных органов 2. Выбор режимов резания для станков с ЧПУ 3. Разработка траекторий движения режущих инструментов	Тема 1. Наладка станка с программным управлением	
ПК 03.02	Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)		1. Кодирование и нанесение информации на программноноситель 2. Контроль и управление управляющих программ 3. Автоматизация подготовки управляющих программ	Тема 1. Обслуживание станков с программным управлением	
			1. Составление расчетной технологической карты 2. Контроль и исправление ошибок в управляющей программе	Тема 2. Написание и редактирование программ	
ПК 03.03	Раздел 3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		1. Программирование станка с ЧПУ на изготовление детали «Вал» 2. Изготовление детали «Вал»	Тема 1. Обработка деталей по программе на налаженных станках	
			1. Программирование станка с ЧПУ на изготовление детали «Муфта» 2. Изготовление детали «Муфта»	Тема 2. Обработка деталей по программе на налаженных станках	
ПК	Раздел 4.		1. Программирование	Тема 1.	

03.04	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		ие станка с ЧПУ на изготовление детали «Винт» 2. Изготовление детали «Винт»	Обработка деталей по программе на налаженных станках	
			1. Программирование станка с ЧПУ на изготовление детали «Сопло» 2. Изготовление детали «Сопло»	Тема 2. Обработка деталей по программе на налаженных станках	
ПК 03.05	ПП 05. ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)		Выполнение производственного задания. Изготовление партии деталей	Изготовление партии деталей (производственное задание)	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ №					

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики		Содержание работ	Объем, ак.ч.
Введение			
Изучение техники безопасности	Содержание		
	Перемещение по территории предприятия, цеху. Требования к спец одежде (СИЗ) Требования техники безопасности в бытовых помещениях Электро- и пожарная безопасность		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по билетам предприятия			
ПП 01 ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)			
Раздел 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках			
Тема 1. Требования безопасности при работе на токарных станках	Содержание		
	Инструкции по технике безопасности Электробезопасность Пожарная безопасность		
Тема 2. Запуск станка под руководством наставника	Содержание		
	Устройство станка. Название узлов станка. Назначение узла. Определение марки станка и		

	расшифровка	
Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием		
Тема 1. Управление токарным станком	Содержание	
	Определение марки резца согласно материалу изготавливаемой детали. Знание названия и вида стружки. Проверка правильности установки резцов по центру заготовки (продольной оси детали). Определение цены деления продольного и поперечного лимба подач.	
Тема 2. Наладка токарных станков	Содержание	
	Визуальная проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке. Проверка переключения скоростей согласно таблице скоростей данного станка. Проверка перемещения механической подачи согласно таблице перемещения резца. Настройка режимов резания станка согласно чертежу детали (скорость вращения детали, скорость подачи суппорта станка). Проверка правильной установки режимов резания, согласно таблицам и справочнику молодого токаря. Подбор резцов согласно геометрии детали.	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		
Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием		
Тема 1. Обработка наружных и торцовых поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Закрепление заготовки. Подбор и установка резцов на токарном станке. Умение пользоваться лимбом и мерительным инструментом	
Тема 2. Обработка цилиндрических отверстий	Содержание	
	Техника безопасности. Закрепление заготовки. Подбор диаметра сверла согласно заданию и заточка сверла. Установка сверла и закрепление в задней бабке. Контроль обрабатываемых отверстий	
Тема 3. Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками	Содержание	
	Техника безопасности. Правильный подбор метчиков и плашек и установка их в держателях. Выбор способа в нарезании резьбы метчиками и плашками. Способы и приспособления для нарезания резьбы.	
Промежуточная аттестация в форме отчета по практике		
Раздел 4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием		

Тема 1. Обработка конических поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Умение выбрать способ для обработки конической поверхности согласно заданию. Умение пользоваться угломером. Способы контроля обработки	
Тема 2. Обработка фасонных поверхностей	Содержание	
	Техника безопасности. Определение фасонной поверхности. Умение выбрать способ обработки фасонной поверхности согласно заданию. Заточка и установка фасонных резцов. Способы проверки и контроля обработанной фасонной поверхности (шаблоны, щупы, калибры)	
Тема 3 Нарезание резьбы резцом	Содержание	
	Техника безопасности. Выбор и заточка резьбового резца. Наладка станка на определенный шаг резьбы согласно заданию. Контроль нарезаемой резьбы (штангенциркуль, резьбомер, шаблон, калибром, микрометром)	
ПП 02. ПМ 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках		
Раздел 1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		
Тема 1. Требование безопасности при работе на фрезерных станках	Содержание	
	Инструкции по технике безопасности Электробезопасность Пожарная безопасность	
Тема 2 . Управление фрезерным станком	Содержание	
	Устройство станка. Название узлов станка. Назначение узла. Определение марки станка и расшифровка	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		
Раздел 2. Осуществлять подготовку к исполнению инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием		
Тема 1. Наладка фрезерных станков	Содержание	
	Визуальная проверка уровня масла в коробке скоростей, коробке подач и фартуке. Проверка переключения скоростей согласно таблице скоростей данного станка. Проверка перемещения механической подачи согласно таблице перемещения фрез. Настройка режимов резания станка согласно чертежу детали (скорость вращения фрезы, скорость подачи стола станка). Проверка правильной установки режимов резания, согласно таблицам и справочнику фрезеровщика. Подбор фрез согласно геометрии детали.	
Тема 2. Фрезерование плоских	Содержание	

поверхностей	Техника безопасности. Отличие фрезерных работ от токарных. Чтение чертежа. Подбор фрез согласно заданию исходя из геометрии детали. Выбор способа фрезерования и режимов резания. Установка и закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию плоских поверхностей	
Тема 3. Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов	Содержание Техника безопасности . Чтение чертежа. Подбор фрез согласно заданию исходя из геометрии детали. Выбор способа фрезерования и режимов резания. Установка и закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию прямоугольных пазов, канавок и уступов	
Раздел 3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием		
Тема 1. Фрезерование профильных пазов	Содержание Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. . Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию профильных пазов	
Тема 2. Отрезные и прорезные работы	Содержание Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по отрезным и прорезным работам	
Раздел 4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		
Тема 1. Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей	Содержание Техника безопасности Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки. Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение упражнения по фрезерованию фасонных и криволинейных плоскостей	
Тема 2. Выполнение работ с применением делительной головки	Содержание Техника безопасности Устройство и назначение делительной головки. Подбор фрез. Выбор режимов резания (для каждой фрезы свой режим). Закрепление заготовки.	

	Закрепление фрез во фрезерной головке. Выполнение работ с применением делительной головки.	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		
ПП 03. ПМ 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)		
Раздел 1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с ПУ		
Тема 1. Устройство станков с программным управлением	Содержание	
	Техника безопасности. Базовые элементы станка. Привод подач. Требования, предъявляемые к приводу подач. Устройство инструментальной головки	
Раздел 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)		
Тема 1. Написание и редактирование программы для изготовления детали «Винт»	Содержание	
	Определение технологической карты. Составление расчетной технологической карты на деталь «Винт». Контроль ввода управляющей программы. Проверка и калибровка управляющей программы	
Тема 2. Написание и редактирование программы для изготовления детали «Муфта»	Содержание	
	Определение технологической карты. Составление расчетной технологической карты на деталь «Муфта». Контроль ввода управляющей программы. Проверка и калибровка управляющей программы	
Раздел 3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком		
Тема 1. Обработка деталей по программе на налаженных станках	Содержание	
	Изготовление партии деталей. Осуществление периодического контроля размеров	
Тема 2. Обработка деталей по программе на налаженных станках	Содержание	
	Изготовление партии деталей. Осуществление периодического контроля размеров	
Раздел 4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		
Тема 1. Обработка деталей по программе на налаженных станках	Содержание	
	Изготовление партии деталей. Осуществление периодического контроля размеров	
Тема 2. Обработка деталей по программе на налаженных станках	Содержание	
	Изготовление партии деталей. Осуществление	

станках	периодического контроля размеров	
Раздел 5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		
Тема 1. . Изготовление партии деталей	Содержание	
	Изготовление партии деталей. Осуществление периодического контроля размеров	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится на промышленных предприятиях А» «СТЗ», ОАО «Металлофунитурный завод», ООО «ТМК Техсервис» г. Полевской

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. ГОСТ 20 999-83 Устройства числового программного управления для металлообрабатывающего оборудования. Кодирование информации управляющих программ

2. ГОСТ 20523-80 с изм.№ 1. Устройства числового программного управления станками. Термины и определения

3. Багдосарова Т.А. Токарное дело. Рабочая тетрадь: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2005 – 109 с.

4. Багдосарова Т.А Токарь – универсал: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2007, – 288 с.

5. Багдосарова Т.А Токарь: Технология обработки: Учеб. Пособие.- М: Изд. центр «Академия», 2007 – 80 с.

6. Верина Л.И. Справочник токаря: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2006, – 448 с.

Обработка деталей на станках с ЧПУ: / И.О.Волченко, К.В.Стругов. – СанктПетербург: 2013. – 69 с. : ил.

7. Покровский Б.С. Охрана труда в металлообработке: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2009, – 64 с.

8. Программирование автоматизированного оборудования. Часть 1. Учебник для вузов: В 2 ч. / П. П. Серебrenицкий, А. Г. Схиртладзе. - М.: Дрофа, 2008. — 576 с.

9. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2005, – 224 с.

10. Металлорежущие станки: учебник для нач. проф. образования / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 368с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно – измерительные приборы и инструменты: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2002, – 464 с.

2. Черпаков Б.И., Альперович Т.А Металлорежущие станки: Учеб. Пособие М: Изд. центр «Академия», 2003, – 368 с. 3. Денежный П.М. Токарное дело: Учеб. Пособие М: Высш. школа 1979

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.19 Оператор наладчик металлообрабатывающих станков.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится концентрированно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01 <i>Изготовление различных деталей на токарных станках</i>	ПК 01.01 ПК 01.02 ПК 01.03 ПК 01.04	Изготавливает различные детали на токарных станках Читает чертежи в соответствии с ГОСТ. Осуществляет правильный выбор режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдает технологическую последовательность обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильно устанавливает детали различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обосновывает выбор глубины резания при обработке деталей. Осуществляет правильный выбор режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Устанавливает резцы в токарные станки Использует данные из справочных таблиц. Принимает решения при эксплуатации оборудования Контролирует параметры обработанных деталей. Убирает стружку. Соблюдает безопасные	<i>оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); квалификационный экзамен</i>

		условия труда в соответствии с типовыми инструкциями.	
ПП 02.01 <i>Изготовление различных деталей на фрезерных станках</i>	ПК 02.01 ПК 02.02 ПК 02.04	Изготавливает различные детали на токарных станках Читает чертежи в соответствии с ГОСТ. Осуществляет правильный выбор режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом. Соблюдает технологическую последовательность обработки детали в соответствии с техпроцессом. Правильно устанавливает детали различной конфигурации и сложности в приспособлениях. Обосновывает выбор глубины резания при обработке деталей. Осуществляет правильный выбор режущего и мерительного инструмента при обработке детали. Устанавливает резцы в токарные станки Использует данные из справочных таблиц. Принимает решения при эксплуатации оборудования Контролирует параметры обработанных деталей. Убирает стружку. Соблюдает безопасные условия труда в соответствии с типовыми инструкциями.	<i>оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); квалификационный экзамен</i>
ПП 03 <i>Наладка оборудования и изготовление различных деталей на</i>	ПК 03.01 ПК 03.02 ПК 03.03. ПК 03.04. ПК 03.05	Выполняет работы по выполнению наладки станков с программным управлением. Выполняет наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических	<i>оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); квалификационный экзамен</i>

<i>токарных станках с программным управлением</i>		устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей. Осуществляет техническое обслуживание станков с программным управлением. Налаживает токарные станки с программным управлением. Закрепляет детали в токарные станки с программным управлением. Выбирает и устанавливает резцы в токарные станки с программным управлением. Осуществляет контроль ввода программы	
--	--	---	--