

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Рабочие профессии»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

С.Н. Нагиева

06.04.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И
ТИПА (СВЕРЛИЛЬНЫХ, ТОКАРНЫХ, ФРЕЗЕРНЫХ, КОПИРОВАЛЬНЫХ, ШПОНОЧНЫХ И
ШЛИФОВАЛЬНЫХ) ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С
ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
для профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности разработана на основе:

- ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1555 (ред. от 01.09.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44827).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (ред. от 18.11.2020) (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)
- Учебного плана ППКРС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного директором колледжа 02 марта 2023 г.
- Положения о порядке разработки и обновления основных образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 01.10.2021).

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии

«Рабочие профессии»

Протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Председатель ПЦК Никулина Н.Ф. Никулина

Согласовано

с представителем работодателя

ЗАО «СКБ»

Начальник конструкторского отдела

проектирования технической оснастки

ЗАО «СКБ»

Вас. Л.М. Ваулина

«29» марта 2023 г.



Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Заключение Методического совета Протокол № 8 от 05 апреля 2023 г.

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Костина Людмила Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Бородич Анна Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1555 (ред. от 01.09.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44827), укрупнённой группы профессий 15.00.00 Машиностроение

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка

соответствии с заданием.			
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документации	обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием	осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3. Планировать и реализовывать	Использовать актуальную нормативно-	определять актуальность нормативно-	содержание актуальной нормативно-

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	правовую документацию по профессии (специальности). Применять современную научно профессиональную терминологию. Определять траекторию профессионального развития и самообразования.	правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии</i>	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии</i> ; средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

		(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	--	--	--

1.3. Количество часов отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 424 часов

Из них на освоение МДК 160 часов

на практики учебную 144 часов и производственную 108 часов

самостоятельная работа 32 часа

консультации 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. . Структура профессионального модуля ПМ.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., консультации	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 03, ОК 07, ОК 08	Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	112	89	36		2	23				
ПК1.2, ПК 1.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков	46	37	8		2	9				
Промежуточная аттестация по: МДК.01.01: экзамен		2	2								
ПК 1.1- ПК 1.4, ОК 01-ОК 05, ОК 07- ОК 09	Учебная практика	144							144		
ПК 1.1- ПК 1.4, ОК 01-ОК 05, ОК 07- ОК 09	Производственная практика	108								108	
Промежуточная аттестация по: ПМ.01: экзамен квалификационный		12									
Всего:		424	128	44		4	32		144	108	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического типа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2	2	3
МДК. 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа			
Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа			
Ведение	Содержание учебного материала:		2
	Содержание рабочего места станочника	1	
	Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.	1	
	Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.	1	
	Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:		1
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		
Тема 1.1. Охрана труда	Содержание учебного материала:		2
	Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.	1	
	Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника.	1	
	Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.	1	
	Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:		1
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		
Тема 1.2	Содержание учебного материала:		

Основы резания металлов	Основы теории резания. Сущность процесса резания.	1	4
	Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.	1	
	Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование	1	
	Геометрия режущего инструмента	1	
	Элементы режимов резания, физические явления при резании	1	
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		2
Тема 1.3 Металлообрабатывающие станки различных типов	Содержание учебного материала:		6
	Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов	1	
	Компоновочные виды металлообрабатывающих станков	1	
	Приводы станков, главное движение резца и движения подачи.	1	
	Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков	1	
	Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.	1	
	Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях	1	
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		2
Тема 1.4. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	Содержание учебного материала:		2
	Типы токарных станков и их технические характеристики	1	
	Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы	1	
	Практические занятия: ПР1 «Ознакомление с органами управления станка, базирование детали»	2	4
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		2
	Тема 1.5.	Содержание учебного материала:	

Оснастка и технология работ на станках токарной группы	Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки.	1	8
	Геометрия резцов, поверхности и углы резцов. Заточка резцов и способы проверки заточки.	1	
	Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки.	1	
	Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей.	1	
	Обработка отверстий.	1	
	Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения.	1	
	Обработка конусных и фасонных поверхностей	1	
	Обработка поверхностей со сложной установкой	1	
	Накатка и отделка поверхностей	1	
	Практические занятия:		
ПР 2 «Разбор конструкторской и технологической документации»	2	12	
ПР 3 «Решение задач по определению режимов резания, расчет режимов резания для станков токарной группы»	2		
ПР 4 «Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки»	2		
ПР 5 «Изучение технологических процессов токарной обработки деталей и их разбор»	2		
Самостоятельная работа обучающегося:			2
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			
Тема 1.6. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы.	Содержание учебного материала:		
	Типы фрезерных станков и их технические характеристики	1	2
	Практические занятия:		
	ПР 6 «Ознакомление с органами управления станка, базирование детали на фрезерных станках»	2	4
	Самостоятельная работа обучающегося:		
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			2
Тема 1.7. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы	Содержание учебного материала:		
	1.Элементы фрезерования плоских поверхностей	1	8
	2.Фрезерование пазов, прорезей, шипов	1	
	3. Фрезерование цилиндрических поверхностей	1	
	4.Фрезерование прямоугольных поверхностей	1	

	5.Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей	1	
	6.Фрезерование уступов, канавок	1	
	7.Фрезерование однозаходной резьбы, спиралей, зубьев	1	
	Практические занятия:		
	ПР 7 «Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов. Выбор типа и размеров фрезы.»	2	6
	ПР 8 «Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося:		2
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		
Тема 1.8 Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы	Содержание учебного материала:		
	Кругло и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	1	2
	Практические занятия:		
	ПР 9 «Ознакомление с органами управления станка, установка и базирование деталей на шлифовальных станках»	2	4
	Самостоятельная работа обучающегося:		2
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		
Тема 1.9. Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы	Содержание учебного материала:		
	1.Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов	1	4
	2.Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		2
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических		
Тема 1.10 Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы	Содержание учебного материала:		
	1.Типы сверлильных станков, принцип работы	1	2
	2. Вертикальные и радиально сверлильные станки	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических		1

	рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			
Тема 1.11. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы.	Содержание учебного материала:			
	1. Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки	1	4	
	2. Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента. Допуски размеров	1		
	3. Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы	1		
	4. Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках	1		
	Практические занятия:			
	ПР 10 «Расчет режимов резания для станков сверлильной группы»	2	6	
	ПР 11 «Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках. Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций. Кондукторы»	2		
Самостоятельная работа обучающегося:				
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			2	
Тема 1.12. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	Содержание учебного материала:			
	Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов	1	2	
	Кинематика станков	1		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			1	
Тема 1.13. Оснастка и технология работы на копировальных и шпоночных станках.	Содержание учебного материала:			
	1. Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение	1	3	
	2. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки	1		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			1	
Консультации			2	

Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков				
Тема 2.1. Формы заготовок и технология их изготовления	Содержание учебного материала:			
	1.Формы заготовок и способы их изготовления	1	7	
	2.Литейное производство, формы и характеристики отливок	1		
	3.Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка	1		
	4.Припуски и допуски для заготовок разных типов	1		
	Практические занятия:			6
	ПР 12 «Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала»	2		
Самостоятельная работа обучающегося:				
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			2	
Тема 2.2. Основы проектирования станочных приспособлений	Содержание учебного материала:			
	1.Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	1	2	
	2.Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	1		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			1	
Тема 2.3 Наладка станков и технологический процесс	Содержание учебного материала:			
	Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков	1	10	
	Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков	1		
	Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам	1		
	Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных станках	1		
	Подготовка металлорежущего станка к работе Особенности наладки станков разного типа	1		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите			2	

Тема 2.4 Проверка качества обработки деталей	Содержание учебного материала:		
	Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		1
Тема 2.5. Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков	Содержание учебного материала:		
	Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков	1	2
	Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		1
Тема 2.6 Управление подъемно-транспортным оборудованием	Содержание учебного материала:		
	Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		1
Тема 2.7 Строповка и увязка грузов	Содержание учебного материала:		
	Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	1	2
	Практические занятия:		
	ПР 13 «Ознакомление с подъемно транспортным оборудованием, увязка и строповка грузов»	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов, подготовка к их защите		1
Консультации			2
Экзамен			2
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			
1. крепление заготовок и режущих инструментов;			

<ol style="list-style-type: none"> 2. установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях; 3. управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными; 4. сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках; 5. нарезание различных видов резьб на сверлильных станках; 6. обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; 7. фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез; 8. фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек; 9. обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различных типов; 10. проверка качества обработки деталей <p>Учебная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных копировальных, шпоночных) 	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования; 2. установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях; 3. установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; 4. наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков; 5. нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов; 6. обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку; 7. развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование; 8. фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов; 9. проверка качества обработки деталей 	
<p>Экзамен квалификационный</p>	<p>12</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

- кабинета «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»;
- мастерской «Металлообработка»;
- лаборатории «Программного управления станками с ЧПУ».

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

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий «Металлорежущие станки» «Технология машиностроения»
4. дидактические средства, плакаты, таблицы, раздаточный материал.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Металлообработка»:

Станки:

- сверлильный;
- токарный, токарно-винторезный;
- фрезерный;
- копировальный;
- шпоночный (долбежный);
- шлифовальные: кругло-шлифовальный, плоскошлифовальный;
- режущий инструмент: сверла, резцы, фрезы;
- инструмент для наладки станка;
- измерительный инструмент;
- поверочный стол.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории лабораторий «Программного управления станками с ЧПУ».

- программное обеспечение CAD/CAM;
- фрезерный и токарный обрабатывающий центры с возможностью изменения системы ЧПУ, адаптированные для учебных целей.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;
- тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;
- демонстрационное устройство станка;
- симулятор для визуализации процессов обработки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боровик А.Г. Металлорежущие станки : учебно-методическое пособие / Боровик А.Г., Горлачев В.А., Лелюхин В.Е., Чебоксаров В.В.: <https://book.ru/book/918734>
2. Б.И. Черпаков, Л. И. Вереина Технологическое оборудование машиностроительного производства – М. АCADEMA, 2016г.

Дополнительные источники:

1. Белянин П.М., М. Ф. Идзон и др.- М. Машиностроение., 1990 г.
2. О.С. Моряков Оборудование машиностроительного производства- М. АCADEMA, 2017 г.

Интернет- ресурсы

1. <http://www.stankoinform.ru/>- Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки
2. <http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Знания правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Тестирование Собеседование Экзамен	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	Практическая работа Виды работ на практике	Практическая работа Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	Знания конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;		Практические занятия
	Действия подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках	Практическая работа Виды работ на практике	Практическая работа

	различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием		Виды работ на практике
ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Знания правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;		Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;		Практическая работа Виды работ на практике
	Действия определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Практическая работа Виды работ на практике	Тестирование Собеседование Экзамен
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Знания правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств		Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	Практическая работа Виды работ на практике
	Действия обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Практическая работа Виды работ на практике	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение	Тестирование Собеседование Экзамен	

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>		
	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>	
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и</p>	<p>Дескрипторы: Планирование информационного поиска из</p>	<p>Тестирование Собеседование</p>	

интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Экзамен	
	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования		
ОК 04 Работать в	Дескрипторы: участие в	Тестирование	

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Собеседование Экзамен	
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации	Тестирование Собеседование Экзамен	

необходимого уровня физической подготовленности.	профессиональной деятельности		
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Тестирование Собеседование Экзамен	
	Умения: понимать общий	Экспертное наблюдение	

	<p>смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>выполнения практических работ</p>	
	<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>		
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Дескрипторы: определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>	
	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>	
	<p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы</p>		

	финансовой грамотности; правила разработки бизнес- планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты		
--	---	--	--