

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

2022 г.



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

для профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1555.

Разработчик:  
преподаватель

Л.А. Митрошенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение, протокол № 13 от «27» 06 2022 г.

Председатель П(Ц)К

А.А. Бойченко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «29» сентября 2022 г.

Председатель методического  
совета техникума

П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Д.Ю. Лунин

Старший методист / методист

М.Ю. Шашкова

Согласовано:

Директор ООО «СнабМастер»



А.В. Куркина

Рабочая программа ~~пересмотрена~~ рассмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №      от «    »      20     г., на заседании П(Ц)К, протокол №      от «    »      20     г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №      от «    »      20     г., на заседании П(Ц)К, протокол №      от «    »      20     г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью ППКРС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1555, профессионального стандарта «Оператор станков с программным управлением», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 июня 2021 г. №431н, примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.01.32 – 170404 и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – 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.

**1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

– выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;

– 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 документацией;

– подготовки 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;

– определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

– установка заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ;

– контроль процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.

**знать:**

31 – правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

32 – правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

33 – правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

34 – конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

35 – устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

36 – правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

37 – правила чтения конструкторской и технологической документации;

38 – способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям;

**уметь:**

У1 – подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

У2 – осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа

(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

У3 – выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

У4 – устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;

У5 – устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ;

У6 – проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления;

У7 – запускать токарный универсальный станок с ЧПУ;

У8 – выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ;

У9 – контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ;

У10 – проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ.

В результате освоения профессионального модуля у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

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);

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;

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;

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 документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка обучающихся и практика)	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика		Промежуточная аттестация		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов	Самостоятельная работа	Консультации	Экзамен
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1– ПК 1.4	Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	416	404	108	56	8	240	60	-	-	
ПК 1.1– ПК 1.4	Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков	224	194	36	14	2	120	48	6	6	6
Самостоятельная работа по ПМ.01		6	-	-	-	-	-	-	6		
Консультации по ПМ.01		6	-	-	-	-	-	-		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	-	-	-	-	-	-			6
<b>Всего:</b>		<b>658</b>	<b>598</b>	<b>144</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>



**2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю 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**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа</b>		<b>116</b>	<b>104</b>	
<b>МДК 01.01 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</b>				
	Введение	2		ОК 01– ОК 03
Тема 1.1. Охрана труда	<b>Теоретическое занятие.</b> Требования охраны труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность	2		ОК 01– ОК 03
Тема 1.2. Основы резания металлов	<b>Теоретическое занятие.</b> Основы теории резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Методы обработки металлов резанием	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Геометрия режущего инструмента. Элементы режимов резания	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования. Тепловыделение при резании металлов. Влияние СОЖ на стойкость инструмента.	2		
Тема 1.3. Металлообрабатывающ	<b>Теоретическое занятие.</b> Устройство, технические характеристики, принцип работы, компоновочные виды металлообрабатывающих станков	2	2	ПК 1.1 ПК 1.3

ие станки различных типов	<b>Теоретическое занятие.</b> Приводы станков, главное движение резца и движения подачи, подналадка металлообрабатывающих станков	2	2	OK5, OK 7, OK 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.	2	2	
Тема 1.4. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Типы токарных станков, их технические характеристики, назначение разных типов станков токарной группы	2	2	ПК 1.1 ПК 1.3 OK5, OK 7, OK 10
	<b>Практическое занятие № 1</b> Выполнение операций с использованием органов управления токарного станка.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изготовление деталей начальной сложности.	2	2	
Тема 1.5. Оснастка и технология работ на станках токарной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Типы и назначение токарных резцов. Геометрия резцов. Заточка резцов и способы проверки заточки.	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 OK5, OK 7, OK 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей, отверстий.	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения.	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Обработка конусных и фасонных поверхностей. Контрольная работа	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Обработка поверхностей со сложной установкой	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Накатка и отделка поверхностей	2	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Разбор конструкторской документации	2	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Разбор технологической документации	2	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Решение задач по определению режимов резания	2	2	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Выполнение эскиза токарной обработки детали	2	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Расчет режимов резания для станков токарной группы	2	2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Определение частоты вращения шпинделя. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки	2	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками	2	2	
<b>Практическое занятие № 10</b> Выполнение операций в соответствии с	2	2		

	технологическим процессом токарной обработки деталей.			
	<b>Практическое занятие № 11</b> Расчет конусности и уклона.	2	2	
Тема 1.6. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы.	<b>Теоретическое занятие.</b> Типы фрезерных станков и их технические характеристики	2	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Практическое занятие № 12</b> Выполнение операций с использованием органов управления во фрезерных станка.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Изготовление деталей начальной сложности.	2	2	
Тема 1.7. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Элементы фрезерования плоских поверхностей, пазов, прорезей, уступов, канавок	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Фрезерование цилиндрических, прямоугольных поверхностей	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Фрезерование радиусных поверхностей, зубьев. Контрольная работа	2	2	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Выполнение эскиза фрезерной обработки детали	2	2	
	<b>Практическое занятие № 15</b> Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Выполнение операций в соответствии с технологическим процессом фрезерной обработки деталей.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 17</b> Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей	2	2	
	<b>Практическое занятие № 18</b> Базирование заготовок и привязка инструмента	2	2	
	<b>Практическое занятие № 19</b> Привязка инструмента при обработке детали	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Принцип работы и устройство УДГ. Выполнение расчета и настройка УДГ для фрезерования поверхностей	4		
Тема 1.8. Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Кругло- и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	2	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Практическое занятие № 20</b> Выполнение операций с использованием органов управления кругло- и плоскошлифовального станка.	2	2	

	<b>Практическое занятие № 21</b> Установка и базирование деталей	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
Тема 1.9. Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Типы, назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов. Бесцентровое шлифование	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Практическое занятие № 22</b> Обработка деталей согласно чертежа	2	2	
Тема 1.10. Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы	<b>Теоретическое занятие.</b> Типы сверлильных станков, принцип работы. Вертикальные и радиально сверлильные станки	2	2	ПК 1.1 ОК5, ОК 7, ОК 10
Тема 1.11. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы.	<b>Теоретическое занятие.</b> Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты. материалы заготовок и режущего инструмента.	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках, режимы резания	2	2	
	<b>Практическое занятие № 23</b> Выполнение эскиза обработки отверстия в детали	2	2	
	<b>Практическое занятие № 24</b> Расчет режимов резания для станков сверлильной группы	2	2	
	<b>Практическое занятие № 25</b> Выбор приспособлений для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 26</b> Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Влияние заточки спирального сверла на стойкость инструмента и точность обработки	2		
Тема 1.12. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	<b>Теоретическое занятие.</b> Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов, кинематика станков	2	2	ПК 1.1 ОК5, ОК 7, ОК 10
Тема 1.13. Оснастка и технология работы на	<b>Теоретическое занятие.</b> Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, способы крепления и заточки.	2	2	ПК 1.2 ПК 1.3

копировальных и шпоночных станках.	Контрольная работа			OK5, OK 7, OK 10
	<b>Практическое занятие № 27</b> Расчет режимов резания при обработке деталей на шпоночных станках	2	2	
	<b>Практическое занятие № 28</b> Разработка технологического процесса обработки шпоночного паза	2	2	
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> Анализ устройства токарно - винторезного станка. Подготовка и обслуживание токарно- винторезного станка к работе. Обработка наружных гладких цилиндрических поверхностей, наружных ступенчатых цилиндрических поверхностей, торцевых поверхностей, Отрезание заготовок. Протачивание канавок. Исправление брака при обработке наружных поверхностей. Сверление центровочных отверстий. Обработка цилиндрических отверстий. Растачивание цилиндрических отверстий. Зенкерование, развертывание цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы плашками и метчиками. Обработка конических поверхностей, фасонных поверхностей. Отделка и доводка поверхностей. Нарезание резьбы резцами. Обработка деталей на токарно-винторезных станках со сложной установкой. Анализ устройства фрезерного станка. Пуск, касание фрезы заготовки, остановка. Фрезерование горизонтальной плоской поверхности торцевыми, цилиндрическими и концевыми фрезами. Фрезерование перпендикулярных, плоских и параллельных сопряженных поверхностей с переустановкой заготовки в тисках, плоскости в размер деталь типа «Плита», уступов торцевой фрезой, уступов и пазов дисковыми и	<b>240</b>	<b>240</b>	ПК 1.1–ПК 1.4 OK 01–OK 05, OK 07, OK 10

	<p>концевыми фрезами, квадрата различными фрезами с применением УДГ, шестигранника различными фрезами с применением УДГ, граней головки винта набором фрез с применением УДГ, прямых канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях с УДГ, шлицев в корончатой гайке с применением УДГ, прямозубых цилиндрических и конических зубчатых колес с применением УДГ, винтовых канавок применением УДГ, зубьев зубчатых реек с применением УДГ.</p> <p>Заточка и переточка спиральных сверл.</p> <p>Сверление сквозных отверстий под нарезание резьбы.</p> <p>Нарезание резьбы в сквозных отверстиях.</p> <p>Сверление глухих отверстий под нарезание резьбы.</p> <p>Нарезание резьбы в глухих отверстиях.</p> <p>Сверление сквозных и глухих отверстий по кондуктору с последующим нарезанием резьбы.</p> <p>Обработка деталей на сверлильных, шпоночных, копировальных станках.</p>			
<p><b>Производственная практика</b></p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Ознакомление со структурой производства.</p> <p>Строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования.</p> <p>Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях.</p> <p>Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору.</p> <p>Наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков.</p> <p>Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов.</p>	<p>60</p>	<p>60</p>	<p>ПК 1.1–ПК 1.4 ОК 01–ОК 05, ОК 07, ОК 10</p>

<b>Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков</b>		<b>36</b>	26	
Тема 2.1. Формы заготовок и технология их изготовления	<b>Теоретическое занятие.</b> Литейное производство, формы и характеристики отливок	2	2	ПК 1.3 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Припуски и допуски для заготовок разных типов	2	2	
	<b>Практическое занятие № 29</b> Расчет припусков и допусков для заготовок при прокатке	2	2	
Тема 2.2. Основы проектирования станочных приспособлений	<b>Теоретическое занятие.</b> Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	2	2	ПК 1.2 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	2	2	
	<b>Практическое занятие № 30.</b> Определение силы зажима обрабатываемой заготовки	2	2	
	<b>Практическое занятие № 31</b> Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	2	2	
Тема 2.3 Наладка станков и технологический процесс	<b>Теоретическое занятие.</b> Назначение наладочных работ, способы, методы наладки, подналадки металлорежущих станков	2	-	ПК 1.2 ОК5, ОК 7, ОК 10
	<b>Теоретическое занятие.</b> Техническая документация для наладки различных металлорежущих станков	2	-	
	<b>Практическое занятие № 32</b> Наладка, подналадка станка и погрешности обработки	2	2	
	<b>Практическое занятие № 33</b> Наладка и подналадка станка при единичном типе производства	2	2	
	<b>Практическое занятие № 34</b> Наладка и подналадка станка при массовом типе производства	2	2	
	<b>Практическое занятие № 35</b> Настройка токарного станка	2	2	

Тема 2.4 Проверка качества обработки деталей	<b>Теоретическое занятие.</b> Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов. Контрольная работа	2	2	ПК 1.2 ОК 5, ОК 7, ОК 10
Тема 2.5. Способы проверки нормы точности и правила технического обслуживания станков	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды погрешностей, правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	2		ПК 1.2 ОК 5, ОК 7, ОК 10
Тема 2.6 Управление подъемно-транспортным оборудованием	<b>Теоретическое занятие.</b> Классификация и назначение, управление подъемно-транспортным оборудованием	2		ПК 1.1 ОК 5, ОК 7, ОК 10
Тема 2.7 Строповка и увязка грузов	<b>Теоретическое занятие.</b> Строповка и увязка грузов	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение правил проверки и выбраковки тросов и оснастки при строповке	2		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>		
<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> Анализ устройства шлифовального станка. Настройка, пуск на холостом ходу. Доводка до первой искры, остановка. Шлифование сплошной цилиндрической поверхности валика, ступенчатых валов, конической поверхности, глухих отверстий с подторцовкой, цилиндрических и конических отверстий, плоских поверхностей торцом круга, плоских поверхностей периферией круга, Заточка режущего инструмента (сверла). Заточка режущего инструмента (резцы проходные). Заточка режущего инструмента (резцы отрезные). Заточка режущего инструмента (резцы расточные).	<b>120</b>	<b>120</b>	ПК 1.1–ПК 1.4 ОК 01–ОК 05, ОК 07, ОК 10



	<p>Обработка деталей согласно заданию по чертежу на токарных станках.</p> <p>Обработка деталей согласно заданию по чертежу на фрезерных станках.</p> <p>Обработка деталей согласно заданию по чертежу на сверлильных, шпоночных, копировальных станках.</p> <p>Обработка деталей согласно заданию по чертежу на шлифовальных станках.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>			
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку.</p> <p>Развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование; фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов.</p> <p>Проверка качества обработки деталей.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>	<b>48</b>	<b>48</b>	ПК 1.1–ПК 1.4 ОК 01–ОК 05, ОК 07, ОК 10
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>		
<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>658</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы профессионального модуля имеется лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ».

Оборудование лаборатории:

- станки с числовым программным управлением;
- тренажеры для написания управляющих программ для станков с ЧПУ;
- персональные компьютеры.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

1. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452992>

##### **Дополнительные источники**

2. Багдасарова Т.А. Токарь – универсал. – М.: Академия, 2013. – 290 с

3. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник– М.: Машиностроение, 2012. – 406 с

4. Схиртладзе А.Г., В.Ю. Новиков Станочник широкого профиля: учебник – М.: Высшая школа, 2000. – 463 с.

5. Черпаков Б.И. Альперович Т.А. Книга для станочника: учебник – М.: Академия, 2000. – 336 с.

##### **Интернет-ресурсы**

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452162>

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. —

Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09077-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427029>

3. Металлорежущие станки: [Электронный ресурс] URL: [eKnigi.org](http://eKnigi.org)

4. Стерин И.С. Слесарь-ремонтник металлорежущих станков – Л.: Лениздат, [Электронный ресурс] URL: <http://techlib.org/>

5. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] URL: <http://elektronik-chel.ru/>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Распределение учебного времени регламентируется расписаниями основных занятий.

В преподавании используются следующие формы обучения: уроки деятельностной направленности, самостоятельная внеаудиторная работа, практические занятия, учебная практика, производственная практика. На всех этапах освоения модуля обучающимся оказывается консультативная помощь (как группе, так и индивидуально) в течение семестра и в период аттестации в соответствии с графиками проведения консультаций. Задания, выполненные обучающимися на практических занятиях, носят междисциплинарный характер.

Производственная и учебная практики проводятся в специально выделенный период времени, то есть концентрированно.

В целях реализации компетентного подхода при освоении модуля предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (анализ конкретных ситуаций).

Результатом включения производственной практики в образовательный процесс является интеграция системы знаний с приобретением опыта профессиональной деятельности. Организация деятельности в производственном подразделении обеспечивает решение следующих задач:

- развитие навыков профессиональной деятельности при помощи имитации ситуации работы техника реального предприятия;
- организация учебных занятий и деятельности, направленной на активное поведение обучающихся, связанное с решением практических задач;
- развитие ключевых профессиональных навыков – самостоятельности, творческого отношения к работе, умения принимать решения, работы в команде, способности разрешать конфликты, коммуникабельности.

Реализация программы модуля предполагает проведение практических занятий для обучающихся.

Формы и порядок проведения текущего контроля знаний (умений, навыков) осуществляется в форме тестирования, оценки выполнения домашних заданий, практических занятий, оценки устных ответов на занятиях.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация преподавателя, обеспечивающего обучение по междисциплинарному курсу:

- высшее профессиональное образование;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Квалификация педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- специалисты с высшим профессиональным образованием технического профиля – преподаватели междисциплинарных курсов;
- обязательное прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы 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
	Умения подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия – выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	Практические занятия 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 различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	Практические занятия 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;	Практические занятия
	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	Практические занятия Виды работ на практике
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);	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия– обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных,	Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение

	<p>токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p> <p>с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</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;</p> <p>составить план действия;</p> <p>определить необходимые ресурсы;</p> <p>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>Практические занятия</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

	<p>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 интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование информационного поиска из 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.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>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</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>



профессиональное и личностное развитие.	(специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение  Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практические занятия Экспертное наблюдение

чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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; средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий	Практические занятия Экспертное наблюдение

	для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	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	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 11 Планировать предпринимательскую	Определение инвестиционной привлекательности	Практические занятия Экспертное наблюдение

деятельность в профессиональной сфере	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	
	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	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование