

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с  
программным управлением**

**15.02.16 Технология Машиностроения**

*специальность*

*ТМ-14*

*Шебекино, 2024 г.*

Составлена на основе Федерального  
Государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора (по УМР)

\_\_\_\_\_ В.Н. Долженкова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Организация-разработчик** ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

***Разработчик (и):***

Преподаватель ОГАПОУ  
«Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»

\_\_\_\_\_

*подпись*

***А.В. Шараева***

*И.О. Фамилия*

Рассмотрена на заседании ЦК М  
Протокол №\_\_

от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Г.В.Долгодуш

Шебекино - 2024

## Содержание

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

# **1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

## **Выполнение работ по профессии**

### **16045 Оператор станков с программным управлением**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология Машиностроения, утв. Приказом МП РФ 14.06.2022 г. № 444, зарегистрирован в Мин.юст. РФ 01.07.2022 № 69122. и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках

ПК 6.2. Осуществлять обработку деталей на станках с программным

ПК 6.3. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК 6.4. Проверять качество обработки деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработке.

#### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

##### **иметь практический опыт:**

– обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;

– наладки обслуживаемых станков;

– проверки качества обработки деталей;

##### **уметь:**

– выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;

– выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;

– нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;

- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбу резцом, многолезцовыми головками;
- нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
- нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;
- фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;
- выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
- фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;
- выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
- выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
- выполнять наладку обслуживаемых станков;
- выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
- управлять подъемно – транспортным оборудованием с пола;
- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
- фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спиралей, зубья, зубчатые колеса и рейки;
- шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально – рифельных станках;
- выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
- нарезать всевозможные резьбы и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;
- фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;
- выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;
- выполнять шлифование электрокорунда;

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника;
- подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий средней сложности на металлорежущих станках;

**знать:**

- кинематические схемы обслуживаемых станков;
- принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
- правила заточки и установки резцов и сверл;
- виды фрез, резцов и их основные углы;
- виды шлифовальных кругов и сегментов;
- способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;
- устройство, правила подладки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально – шпоночно – фрезерных и шлифовальных станков различных типов;
- элементы и виды резьб;
- характеристики шлифовальных кругов и сегментов;
- форму и расположение поверхностей;
- правила проверки шлифовальных кругов на прочность;
- способы установки и выверки деталей;
- правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков
- *порядок ежесменного технического обслуживания станка*
- *требования к планировке и оснащению рабочего места*

**1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 292 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов, включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа;

Самостоятельной работы обучающегося – 8 часа;

Учебной и производственной практики – 72+108 часов.

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках
ПК.6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК.6.3	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК.6.4	Проверять качество обработки деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4

Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
Сознающий ценность честного труда в жизни человека, семьи, народа, общества и государства. Проявляющий уважение к труду, людям труда, ответственное потребление и бережное отношение к результатам своего труда и других людей, прошлых поколений. Выражающий желание участвовать в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности. Проявляющий интерес к разным профессиям.	<b>ЛР13</b>



### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов, консультации	Учебная, часов	Производственная, часов (В том случае, если рассредоточенная)
			Всего, часов	В том числе лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 6.1 – 6.4	Теоретические основы рабочей профессии	292	272	54	2/6	72	
	Производственная практика, часов						108
	<b>Всего:</b>	<b>292</b>	<b>272</b>	<b>54</b>	<b>2/6</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

## 1.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 06.01 Теоретические основы рабочей профессии</b>			
<b>Раздел 1 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной группы	Содержание учебного материала	2	1-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика станков с ЧПУ</li> <li>2. Общая характеристика токарных обрабатывающих центров</li> </ol>		
<b>Тема 1.2.</b> Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры сверлильно-фрезерно-расточной группы	Содержание учебного материала	2	1-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика. Основные конструктивные и технологические особенности</li> <li>2. Управление станками</li> </ol>		
<b>Тема 1.3.</b> Шлифовальные станки с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	1-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и устройство станков с ЧПУ шлифовальной группы</li> <li>2. Классификация станков по виду выполняемых работ</li> </ol>		
<b>Тема 1.4.</b> Устройства для замены деталей и режущих инструментов на станках с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	1-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройства для замены деталей на станках с ЧПУ. Магазины режущих инструментов</li> <li>2. Механизмы автоматической смены инструментов</li> </ol>		
<b>Тема 1.5.</b> Системы управления станками с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	1-2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональные составляющие подсистемы ЧПУ. Функционирование системы ЧПУ</li> <li>2. Электроприводы и датчики станков с ЧПУ</li> </ol>		
<b>Тема 1.6.</b>	Содержание учебного материала	2	

Гидроприводы, механические узлы и смазочная система станков с ЧПУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидравлические приводы, механические узлы станков. Неисправности</li> <li>2. Смазочная система. Физические свойства масел в гидравлических системах станков с ЧПУ</li> </ol>		<p>1 - 2</p>
<b>Тема 1.7.</b> Виды профилактических работ при обслуживании станка с ЧПУ	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды профилактических работ; опасные и вредные производственные факторы при техническом обслуживании станков с ЧПУ</li> </ol>	2	<p>1 - 2</p>
<b>Тема 1.8.</b> Пульт управления станком с ЧПУ	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы координат станков и базовые точки. Размерная привязка инструмента</li> </ol>	2	<p>1 - 2</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 1 «Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей»</p> <p>Практическое занятие № 2 Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов</p> <p>Практическая работа №3 «Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ»</p> <p>Практическая работа №4 «Установка нулевой точки заготовки при отсутствии датчиков измерения инструментов» 4</p> <p>Практическое занятие №5 «Решение задач по определению режимов резания»</p> <p>Практическое занятие № 6 Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы 4</p>	<b>16</b>	2
<b>Раздел 2. Осуществление наладки и обслуживание станков с ЧПУ</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Вспомогательный инструмент	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хвостовики инструмента для многооперационных станков</li> <li>2. Цилиндрические хвостовики для токарных станков</li> <li>3. Специальные конструкции хвостовиков инструмента</li> </ol>	2	<p>1 - 2</p>
<b>Тема 2.2.</b> Системы инструментальной оснастки	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкции базисных агрегатов</li> <li>2. Устройства для крепления режущего инструмента</li> </ol>	2	<p>1 - 2</p>
<b>Тема 2.3.</b>	Содержание учебного материала	2	

Устройства для размерной настройки инструмента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройства для предварительной настройки инструмента вне станка</li> <li>2. Устройства для автоматизированной настройки инструмента на станках</li> </ol>		1 - 2
<b>Тема 2.4.</b> Приспособления	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация систем приспособлений для станков с ЧПУ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приспособления к станкам токарной группы</li> <li>2. Приспособления к станкам сверлильно-фрезерно-расточной группы</li> </ol> </li> </ol>	2	1 - 2
<b>Тема 2.5.</b> Общие понятия о наладке и эксплуатации автоматизированного оборудования	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия о наладке и настройке Управление станками с ЧПУ. Координатные системы станка, программы и инструментов</li> <li>2. Оценка новой управляющей программы. Корректирование управляющей программы</li> <li>3. Техническая документация, поставляемая со станком</li> <li>4. Общие сведения о гидравлических и смазочных системах в станках с ЧПУ и промышленных роботах</li> </ol>	8	1 - 2
<b>Тема 2.6.</b> Настройка и поднастройка металлорежущего технологического оборудования	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания</li> <li>2. Порядок настройки и поднастройки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок согласно производственного задания</li> </ol>	4	1 - 2
<b>Тема 2.7.</b> Настройка и поднастройка металлорежущего технологического оборудования	Практические занятия	26	2

	Практическое занятие № 7 Нормирование операций, выполняемых на станках с ЧПУ 4 Практическое занятие № 8 Технологический процесс обработки заготовок на станках с ЧПУ 4 Практическое занятие № 9 Наладка станков с ЧПУ и техническое обслуживание станков 4 Практическое занятие № 10 Участие в подготовке УП 2 Практическое занятие № 11 Shopmill Создание Программы и Заготовки 4 Практическое занятие № 12 Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (создание управляющих программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS 4 Практическое занятие № 13 Отработка навыков в написании управляющих программ для токарной обработки; создание стандартных циклов обработки 4		
<b>Тема 2.8</b> Проектирование технологических процессов при использовании оборудования с ЧПУ	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие сведения о проектировании технологических процессов при выполнении работ на металлорежущих станках с ЧПУ		1 - 2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 14 Расчет установочных приспособлений на точность		2
	1. Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ 2. Количество переходов при проектировании операций		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 15 Наладка станка с ЧПУ на обработку типовой детали		2
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>		3	
<b>Всего</b>		<b>106</b>	

<b>Учебная практика</b>	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ Применение карты наладки при подготовке станка к работе Обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек Обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей	72	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	Подготовительные работы на рабочем месте оператора станка с программным управлением Обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением Выбор инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках Настройка станка в соответствии с заданием Перенос программы на станок Анализ программ на основе входных данных, технологической и конструкторской документации Адаптации разработанных управляющих программ Изготовление деталей в соответствии с программой для станка и заданием руководителя практики	108	
<b>Квалификационный экзамен</b>		3	

**Форма аттестации по профессиональному модулю ПМ.06 – экзамен (квалификационный).**

**Обучающимся, успешно сдавшим экзамен (квалификационный), присваивается квалификация по рабочей профессии «Оператор станков с программным управлением 2-го разряда» и выдается свидетельство о квалификации установленного образца.**

## 4. Условия реализации профессионального модуля

### 4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- Учебного кабинета «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»;
- Мастерских металлообработки;
- Тренажера для отработки координации движения рук при токарной обработке;
- Демонстрационного устройства токарного станка;
- Тренажера для отработки навыков управления суппортом токарного станка.

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

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

Технические средства обучения:

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

Оборудование мастерских металлообработки и рабочих мест мастерских:

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

### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

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

*Основные источники:*

1. Босинзон М.А.. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных. Учебник. – М.: Академия, 2019
2. Мещерякова В.Б. . Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса. Учебник. – М.: Академия, 2019

3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. учеб. пособие. – М.: Академия, 2019

#### **Дополнительная литература:**

1. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. Учебник для техникумов.- М.: Машиностроение, 1988.

2. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений СПО. – М.: Академия, 2013

#### **Электронные учебники:**

1. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва : ИНФРА-М2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование).

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Профессиональный модуль изучается параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Общие основы технологии металлообработки и работы на металлорежущих станках», «Основы материаловедения», «Технические измерения», «Техническая графика».

Учебная практика – концентрированная.

Текущий контроль освоения содержания МДК осуществляется в форме тестовых заданий, практических и лабораторных работ. Формой промежуточной аттестации МДК является экзамен.

При изучении ПМ предусмотрено выполнение итоговой практической работы.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.



## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.</p> <p>ПК 6.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.</p> <p>ПК 6.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).</p> <p>ПК 6.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.</p> <p>ПК 6.5. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.</p> <p>ПК 6.6. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.</p> <p>ПК 6.7. Проверять качество обработки деталей.</p>	<p>Точность чтения чертежей в соответствии с ГОСТ;</p> <p>Правильность выбора режимов резания и смазочно – охлаждающей жидкости в соответствии с техпроцессом</p> <p>Соблюдение технологической последовательности обработки в соответствии с техпроцессом</p> <p>Правильность установки деталей различной конфигурации и сложности в приспособлениях</p> <p>Точность и обоснованность выбора глубины резания при обработке деталей</p> <p>Обоснованность выбора технологического оборудования при обработке конкретной детали</p> <p>Обоснованность выбора режущего и мерительного инструмента при обработке детали</p> <p>Обоснованность использования данных из справочных таблиц</p> <p>Обоснованность принятия решений при эксплуатации оборудования</p> <p>Соблюдение безопасных условий труда в соответствии с типовыми инструкциями.....</p> <p>Обоснованность выбора режущего инструмента и технологической оснастки при наладке станка в соответствии с техпроцессом</p> <p>Аргументированность выбора</p> <p>Своевременность выполнения подналадки станка при изменении условий обработки</p> <p>Точность установки и выверки деталей в приспособлениях</p> <p>Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности при наладке оборудования</p> <p>Своевременность определения неисправностей в работе оборудования</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий и контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения конкретных деталей в соответствии с программой.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка на устном экзамене.</p> <p>Тестовый контроль по темам МДК.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы.</p>

	<p>Соответствие формы и расположения поверхностей деталей требованиям чертежа</p> <p>Соответствие параметров шероховатости и качеств точности требованиям чертежа</p> <p>Обоснованность выбора контрольно – измерительного инструмента в соответствии с требованиями чертежа</p> <p>Правильность использования контрольно – измерительных инструментов и приборов в соответствии с техпроцессом</p> <p>Своевременность выполнения измерений различных параметров качества обработки детали в соответствии с техпроцессом</p>	
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии Участие в профессиональных конкурсах	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в процессе обработки деталей на различных станках Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы
Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с	Демонстрация готовности к исполнению воинской	Наблюдение за деятельностью

применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	обязанности Активное участие в военно-патриотических мероприятиях	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	--	--