

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ  
МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Слобода  
2021 г.

Одобрено  
МО препод. профессионального цикла  
УГ спец. 15.00.00 «Машиностроение»,  
09.00.00 «Информатика и вычислительная  
техника»

Председатель

  
\_\_\_\_\_ М.А. Кашченко  
01.09.2021 г.

Утверждаю  
зам. директора по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Т.Г. Круподерова  
01.09.2021 г.

Согласовано

Методик  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Хрулева  
01.09.2021 г.

Разработчики:

Юргаев В.Д. - \_\_\_\_\_ преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф. Морозова»

Акатов В.Ю. - \_\_\_\_\_ преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф. Морозова»

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 15.00.00 «Машиностроение», 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Протокол заседания комиссии № 1 от « 01 » сентября 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Название разделов</b>	<b>стр.</b>
<b>1. Паспорт программы профессионального модуля</b>	<b>4</b>
<b>2. Результаты освоения профессионального модуля</b>	<b>6</b>
<b>3. Структура и содержание профессионального модуля</b>	<b>7</b>
<b>4. Условия реализации программы профессионального модуля</b>	<b>13</b>
<b>5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ ВО «ХЛК им.Г.Ф.Морозова» в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК.3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 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:**

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

#### **уметь:**

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени;

#### **знать:**

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 507 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 255 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 170 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 85 часов;

производственная практика – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ.03)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена редоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1	МДК 03.01 Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	153	102	24	-	51	-	-	-
ПК 3.2	МДК 03.02 Контроль соответствия качества	102	68	20	-	34	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	252							252
	<b>Всего:</b>	<b>507</b>	<b>170</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>252</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 03.01. Реализация технологических процессов изготовления деталей		102
Раздел 1. Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля		102
Тема 1.1. Кинематика и наладка металлорежущих станков	<b>Кинематика металлорежущих станков.</b> Движения в металлорежущих станках. Виды и основные характеристики передач. Основные понятия и определения кинематики станков. Чтение кинематических схем станков	14
	<b>Наладка металлорежущих станков.</b> Режимы резания – основные параметры настройки металлорежущих станков. Структура технически обоснованной нормы времени. Связь норм времени с основными параметрами режимов резания. Составление уравнений наладки металлорежущих станков.	20
	<b>Настройка коробок скоростей и подач металлорежущих станков.</b> Принцип построения рядов частот и подач станка со ступенчатым регулированием. Органы настройки металлорежущих станков. Порядок наладки металлорежущих станков.	14
	<b>Практические занятия</b>	
	Изучение кинематики токарно-винторезного станка	10
	Наладка токарно-винторезного станка для обработки детали	
	Чтение кинематической схемы станка. Составление уравнения кинематического баланса.	
	Решение задач по наладке станка. Построение диаграммы частот и скоростей.	
Тема 1.2. Настройка основных механизмов станка	<b>Коробки скоростей металлорежущих станков.</b> Компонировка коробок скоростей. Механизмы для регулирования скоростей. Кинематический расчёт коробок скоростей. Шпиндельные узлы станков	6
	<b>Коробки подач металлорежущих станков.</b> Компонировка коробок подач. Особенности устройства коробок подач. Механизмы для регулирования подач.	
	<b>Механизмы бесступенчатого регулирования скоростей и подач.</b> Общие характеристики и принцип действия вариаторов. Лобовые вариаторы. Торовые вариаторы. Вариаторы с раздвижными шкивами.	
	<b>Механизмы общей настройки станка.</b> Тормозные, реверсивные и предохранительные механизмы. Механизмы обгона. Механизмы цепей деления. Механизмы обеспечения поступательного движения и двойных ходов.	



	<b>Вспомогательные механизмы станков.</b> Устройства для удаления стружки. Системы смазки и охлаждения металлорежущих станков.	
	<b>Устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента.</b> Способы обеспечения точности рабочих ходов станка. Устранение зазоров в передачах. Обеспечение точности вращения шпинделя. Коррекционные устройства.	4
	<b>Практические занятия</b>	6
	Кинематический расчёт коробок скоростей	
	Расчёт зазора в передаче винт-гайка качения	
<b>Тема 1.3.</b> Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	<b>Общие требования к устройству рабочего места станочника.</b> Основные требования безопасности. Организация рабочего места. Укомплектованность рабочего места станочника.	6
	<b>Управление станком.</b> Механизмы ручного и автоматического управления, размещение рукояток на панелях управления.	2
	<b>Проверка оборудования на соответствие техническим требованиям.</b> Основные виды испытаний станков. Паспортизация станков. Техническое обслуживание станков с ЧПУ.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 ПМ 03.</b> Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим и лабораторным работам. Составление рефератов	48
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1 Изучение условно-графических обозначений элементов приводов станков 2 Чтение кинематических схем станков 3 Составление уравнений кинематического баланса станков 4 Решение задач на настройку гитары сменных зубчатых колёс 5 Изучение способов регулирования скоростей в станках 6 Изучение способов регулирования подач 7 Изучения способов преобразования вращательного движения в поступательное в металлорежущих станках 8 Изучение органов управления станком 9 Расчёт зазора в передаче винт-гайка качения	
<b>МДК 03.02.Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</b>		
<b>Раздел 1. Нормирование точности в машиностроении</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Точность и качество в машиностроении. Обеспечение единства измерений.	<b>Содержание</b>	10
	1 Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация показателей качества продукции.	
	2 Методы контроля качества детали. Контроль соблюдения технологической дисциплины.	
	3 Термины: точность, погрешность. Виды погрешностей и их влияние на качество продукции в машиностроении	

	4	Определение взаимозаменяемости, ее виды: полная и неполная, размерная и параметрическая, внутренняя и внешняя		
	5	Оценка результатов измерений. Выбор средства измерения		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 1.2.</b> Нормирование точности размеров элементов деталей. Достижимая точность размеров при различных видах обработки резанием.	<b>Содержание</b>		18	
	1	Понятие качества. Точность обработки металлов резанием и ее обозначение в соответствии с ГОСТ. Виды брака: исправимый и неисправимый. Причины брака и способы его предупреждения.		
	2	Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.		
	3	Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки.		
	4	Шероховатость поверхности после обработки резанием. Условные обозначения формы и расположения, шероховатости поверхностей.		
	5	Взаимосвязь шероховатости, качества и допуска на размеры поверхности детали		
	6	Точность и качество обработки поверхностей деталей на станках токарной и фрезерной группы		
	7	Точность и качество обработки поверхностей деталей на станках сверлильной группы		
	8	Точность и качество обработки поверхностей деталей на зубообрабатывающих и протяжных станках		
	9	Точность и качество обработки поверхностей деталей на шлифовальных станках		
	<b>Практические занятия</b>			12
	1	Изучение ГОСТ ЕСДП. Расчет посадок гладких цилиндрических соединений.		
2	Изучение ГОСТ на шероховатость поверхности. Определение взаимосвязи между шероховатостью и допуском на размеры.			
	3	Изучение метода оценки качества и технологичности детали по качеству и шероховатости. Расчет среднего качества и средней шероховатости.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			20	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1 Методы обеспечения точности размеров при полной и неполной взаимозаменяемости 2 Методы оценки качества обработки поверхности				
<b>Раздел 2. Средства и методы измерений в машиностроении</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Средства измерения типовых элементов деталей в машиностроении.	<b>Содержание</b>		14	
	1	Штангенинструменты. Особенности конструкции. Области применения.		
	2	Микрометрические инструменты. Особенности конструкции. Области применения Инструменты для контроля параметров углов.		
	3	Индикаторные инструменты. Особенности конструкции. Области применения. Инструменты и приспособления для контроля радиального биения валов. Инструменты и приспособления для контроля допусков формы поверхностей детали		
	4	Меры угловые и плоскопараллельные. Области применения. Особенности конструкции		

	5	Инструменты для контроля параметров наружных и внутренних резьб. Инструменты для контроля параметров зубчатых колес	
	6	Гладкие калибры и области их применения. Виды гадких калибров. Особенности конструкции различных видов гладких калибров	
	7	Автоматизированные измерений и контроля качества деталей при обработке на станках с ЧПУ	
	<b>Практические занятия</b>		8
	1	Изучение видов инструментов для контроля качества и точности изготовления детали. Изучение методов применения различных измерительных инструментов.	
	2	Изучение методики контроля точности изготовления гладких цилиндрических отверстий и валов с помощью калибров. Расчет параметров гладких калибров.	
<b>Тема 2.2.</b> Контроль средств измерений	<b>Содержание</b>		6
	1	Проверка средств измерений. Передача единицы физической величины между средствами измерений.	
	2	Износ измерительных инструментов. Критерии износа измерительных инструментов.	
	3	Государственные службы обеспечения контроля средств измерений.	
	<b>Практические занятия</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			14
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1 Рычажно-оптические приборы 2 Системы автоматического контроля			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b>			252
1	Прибытие на предприятие для прохождения производственной практики, ознакомление с предприятием и документами, регламентирующими трудовой распорядок на нем. Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда.		6
2	Ознакомление с видами технической документации, используемой при работе на предприятии.		6
3	Распределение по рабочим местам. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с документами, регламентирующими трудовую деятельность на рабочем месте. Ознакомление с оборудованием, применяемом на рабочем месте. Инструктаж на рабочем месте.		6
4	Изучение видов технической документации используемой на рабочем месте.		6
5	Изучение оборудования на рабочем месте. Изучение видов работ, выполняемых на рабочем месте.		6
6	Изучение методов осуществления контроля качества изделий, изготавливаемых на рабочем месте. Изучение видов измерительных инструментов, применяемых на рабочем месте. Закрепление навыков работы с различными видами измерительных инструментов.		6
7	Изучение видов металлорежущих инструментов, применяемых на рабочем месте и способов их установки на станках. Закрепление навыков выполнения работ по установке металлорежущих инструментов на станках.		6
8	Изучение способов восстановления режущих свойств инструментов для обработки металлов резанием. Закрепление навыков выполнения работ по восстановлению режущих свойств инструментов.		6
9	Изучение видов станочных приспособлений, используемых на рабочем месте. Закрепление навыков установки и наладки станочных приспособлений.		6
10	Изучение конструкции и кинематики токарного станка. Изучение методики выполнения наладки токарного станка. Закрепление навыков выполнения работ по наладке токарного станка		24
11	Изучение технологических приемов, используемых при обработке изделий на станках токарной группы. Закрепление навыков выполнения		24

	различных работ по обработке изделий на станках токарной группы.	
12	Изучение конструкции и кинематики сверлильного станка. Изучение методики выполнения наладки токарного станка. Закрепление навыков выполнения работ по наладке сверлильного станка	24
13	Изучение технологических приемов, используемых при обработке изделий на станках сверлильной группы. Закрепление навыков выполнения различных работ по обработке изделий на станках сверлильной группы	24
14	Изучение конструкции и кинематики фрезерного станка. Изучение методики выполнения наладки фрезерного станка. Закрепление навыков выполнения работ по наладке фрезерного станка	24
15	Изучение технологических приемов, используемых при обработке изделий на станках фрезерной группы. Закрепление навыков выполнения различных работ по обработке изделий на станках фрезерной группы	24
16	Изучение конструкции и кинематики шлифовального станка. Изучение методики выполнения наладки шлифовального станка. Закрепление навыков выполнения работ по наладке шлифовального станка	24
17	Изучение технологических приемов, используемых при обработке изделий на станках фрезерной группы. Закрепление навыков выполнения различных работ по обработке изделий на станках фрезерной группы	24
18	Обобщение материалов, оформление дневника производственной практики. Оформление отчета по производственной практике.	6
	Всего	507

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии машиностроения; мастерских: слесарной и механической; лабораторий: метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; процессов формообразования и инструментов; технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология машиностроения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения: диапроектор, типовой учебный комплекс, координатно-измерительная машина АЛК с ЧПУ, персональный компьютер, комплект плакатов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

#### 1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### 2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

#### 1. Технологического оборудования и оснастки:

- станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие;
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

#### 2. Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия:

- контрольно-измерительный инструмент: штангенинструмент, микрометрический инструмент, рычажно-механические приборы, гладкие калибры;
- комплект образцов шероховатости;
- комплект деталей;
- комплект чертежей;
- комплект нормативно-технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды).

#### 3. Процессов формообразования и инструментов:

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Черепашин А.А. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО/ В.В. Клепиков, В.А. Кузнецов. – М.: Юрайт, 2019. – 218с. - (электронное издание)
2. Гуряков А.М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для СПО. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2019. – 135с. - (электронное издание)
3. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация ч.2.: Стандартизация: учебник для СПО/ А.Г. Гоцеридзе.- 5-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 481с. - (электронное издание)

#### Дополнительные источники:

1. С.А. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 2-е изд. / Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др; Под ред. профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 336 с.
3. Н.Н.Чернов «Технологическое оборудование (металлорежущие станки)» - Феникс 2010;
4. Б.И.Черпаков, Т.А.Альперович «Металлорежущие станки» - Академия 2010
5. Л.И.Верейна, М.М.Краснов Справочник станочника - Академия 2010
6. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
7. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении: учеб. для машиностроит. спец. вузов / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Выш. шк.; Издательский центр «Академия», 2001. – 335 с.: ил.
8. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т.А. Богдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 64 с.
9. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2002. – 422 с.: ил.
10. Л.И.Верейна, М.М.Краснов «Устройство металлорежущих станков» - Академия 2010
11. Справочник технолога-машиностроителя под ред. А.М.Дальского, А.Г.Суслова, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова – Машиностроение 2001
12. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.
13. Журнал «Вестник машиностроения» Машиностроение
14. <http://window.edu.ru/>
15. [www.stankoinform.ru/articlefirst.htm/](http://www.stankoinform.ru/articlefirst.htm/)
16. <http://www.complexdoc.ru/>
17. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
18. <http://www.rostest.ru/>
19. <http://www.rosstandart.ru/tag/gosstandart/>

## 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
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	— проверка соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— качество устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— расчет норм времени выполнен правильно;	зачет по МДК
	— качество наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— технически обоснованный выбор норм времени;	зачет по МДК, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— эффективное использование оборудования в соответствии с требованиями основных признаков рабочего места.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	— точность и качество выявления несоответствий геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— обоснованность выбора средства измерения;	зачет по МДК, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— точность и качество определения годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;	зачет по МДК, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— анализ причин брака;	зачет по МДК, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— контроль соблюдения технологической дисциплины;	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— обоснованность выбора методов контроля качества деталей;	зачет по МДК, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	— качество диагностики видов брака и способность его предупреждения	квалификационный экзамен по профессиональному модулю

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	— демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	— выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в ходе реализации технологического процесса по изготовлению деталей и в проведении контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; — самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	— решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в процессе реализации технологического процесса по изготовлению деталей и в проведении контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	— эффективный поиск необходимой информации; — использование различных источников, включая электронные ресурсы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	— взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	— самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	— анализ инноваций в реализации технологического процесса по изготовлению деталей и в проведении контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	— исполнение воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы