

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Приазовский государственный технический университет»  
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

  
Т.С. Олейникова  
« 09 » 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

  
И.Ф. Литвиненко  
« 09 » 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по специальности по 15.02.08 Технология машиностроения

профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических  
процессов изготовления деталей машин и технического контроля

Мариуполь  
2023г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и технического контроля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 №350, на основе Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация – разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет»

Разработчик(и):

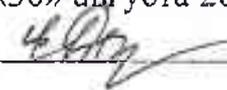
1. Базаджи Р.В. преподаватель специальных дисциплин ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рассмотрено и одобрено

с целью практического применения

цикловой комиссией «Машиностроения и современных технологий»

Протокол №\_1\_ от «30» августа 2023 г.

Председатель ЦК  /Е.И.Даценко/

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания ЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_\_, стр.\_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /Е.И.Даценко/

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_\_, стр.\_\_\_\_)

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ6	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

**1.1 Область применения программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и технического контроля является частью образовательной программы СПО в соответствии с ГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля и соответствующих профессиональных компетенций и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции и личностные результаты:

**1.2.1. Перечень общих компетенций, личностных результатов**

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
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.

## 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименования общих компетенций и личностных результатов
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:  
иметь практический опыт:

- обеспечения реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

знать:

- 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 шероховатостей поверхностей деталей;

- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;

- рассчитывать нормы времени;

уметь:

- 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 технической обоснованной нормы времени;

- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

Вариативная часть – не предусмотрена

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- объем образовательной программы профессионального модуля- 539 часов, включая:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 292 часов;
- самостоятельной работы - 143 часов;
- практические занятия –48 часов;
- учебная практика – \_\_\_\_\_ часов,
- производственная практика –108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов Профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, час							
			Обучение по МДК, час					Учебная, час	Производственная, час	Самостоятельная работа, час
			Всего, час	в т.ч.						
теоретическое обучение, час	лабораторные работы и практические занятия, час	курсовый проект (работа), час	консультации							
ПК 3.1	Раздел 1 МДК03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	264	178	146	32	-	-	-	-	86
ПК 3.2	Раздел 2 МДК03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	167	114	98	16	-	-	-	-	57
	Учебная практика, часов	-						-	-	-
	Производственная практика, часов	108						-	108	-
	<b>Всего</b>	<b>539</b>	<b>292</b>	<b>244</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>143</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел I				
МДК03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей				
Тема 1.1	Содержание учебного материала	28	1	
Погрешности	1	Введение. Цели и задачи модуля.		2
	2	Определение типа производства.		2
	3	Показатели качества изделия. Точность обработки.		2
	4	Погрешности обработки, возникающие вследствие геометрических погрешностей станка.		2
	5	Отклонения формы и расположения поверхностей детали.		2
	6	Погрешности, вызванные неточностью изготовления и износом режущего инструмента		2
	7	Погрешности обработки, связанные с деформациями технологической системы под действием сил резания		2
	8	Погрешности, обусловленные тепловыми деформациями технологической системы		2
	9	Классификация элементарных погрешностей обработки.		2
	10	Погрешности установки заготовок на токарном станке.		2
	11	Погрешности установки заготовок на фрезерном станке		2
	12	Погрешности, вызываемые перераспределением внутренних напряжений в заготовках при обработке		2
	13	Суммарная погрешность механической обработки		2
	14	Пути повышения точности механической обработки		2
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-		
	Практическое занятие №1 Тема: Анализ технологичности детали.	2		

	Качественная и количественная характеристика.			
	Практическое занятие №2 Тема: Анализ схемы базирования детали.	2		
	Практическое занятие №3 Тема: Анализ и расчет погрешности базирования и закрепления заготовки в приспособлении	2		
	Практическое занятие №4 Тема: Анализ точности обработки партии деталей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тема: определение режимов резания по справочникам и паспорту станка	8		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	14		
Обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин	1	Параметры качества поверхностного слоя детали. Шероховатость поверхности.	2	1
	2	Среднее арифметическое отклонение профиля.	2	
	3	Высота неровностей профиля по десяти точкам.	2	
	4	Обозначение шероховатости поверхности на чертеже детали.	2	
	5	Влияние обрабатываемого материала на шероховатость поверхности	2	
	6	Влияние режимов резания на качество поверхностного слоя	2	
	7	Влияние геометрических параметров режущего инструмента на качество обработанной поверхности	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-		
	Практическое занятие №5 Тема: Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя.	2		
	Практическое занятие №6 Тема: Влияние различных параметров детали на ее эксплуатационные качества	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) Выбор баз для изготовления детали.	12		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	10		
Основные принципы соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	1	Организация рабочего места станочника. Укомплектованность рабочего места станочника. Основные требования безопасности.	2	1
	2	Механизмы ручного и автоматического управления станком, размещение рукояток на панелях управления.	2	
	3	Виды и назначение панелей управления станком	2	
	4	Проверка оборудования на соответствие техническим требованиям. Основные виды испытаний станков	2	
	5	Паспортизация станков. Техническое обслуживание станков с ЧПУ	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-		
	Практические занятия (не предусмотрено)	-		

	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Разработка комплекса профилактических мер по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.		10	
Тема 1.4	Содержание учебного материала		66	
Обеспечение точности обработки при внедрении технологических процессов изготовления деталей машин.	1	Методы достижения заданной точности	2	1
	2	Выбор и проверка оборудования на соответствие требованиям технологической документации	2	
	3	Характеристики технологического оборудования.	2	
	4	Соответствие технических требований деталей с техническими возможностями оборудования.	2	
	5	Способы установки и выверки деталей на токарных станках	2	
	6	Правила установки режущих инструментов на токарных станках	2	
	7	Способы наладки металлорежущих станков	2	
	8	Настройка режимов резания	2	
	9	Нарушения, связанные с настройкой токарных станков и методы их устранения	2	
	10	Кинематический расчет коробок скоростей металлорежущих станков.	2	
	11	Механизмы для регулирования скоростей	2	
	12	Шпиндельные узлы станков	2	
	13	Особенности устройства коробок подач металлорежущих станков.	2	
	14	Механизмы для регулирования подач.	2	
	15	Выполнение под наладки технологической системы	2	
	16	Выбор типа режущего инструмента для формообразования поверхности	2	
	17	Выбор измерительного инструмента для разных механических работ.	2	
	18	Проверка измерительного инструмента на соответствие требованиям технологической документации.	2	
	19	Выбор приспособлений при внедрении технологического процесса	2	
	20	Обеспечение точности установки заготовок.	2	
	21	Точность установки заготовки в приспособлении согласно выбранной схеме базирования и заданному типу производства	2	
	22	Правила заточки и установки токарных резцов	2	
	23	Использование станков с ЧПУ на стадии внедрения технологического процесса	2	
	24	Структура технически обоснованной нормы времени	2	
	25	Устройство для удаления стружки от станков.	2	
	26	Системы смазки и охлаждения металлорежущих станков.	2	
	27	Способы обеспечения точности рабочих ходов станка.	2	

	28	Обеспечение точности вращения шпинделя.	2	
	29	Коррекционные устройства для шпинделя.	2	
	30	Устранение зазоров в передачах.	2	
	31	Способы обеспечения точности рабочих ходов станка.	2	
	32	Обеспечение точности вращения шпинделя.	2	
	33	Коррекционные устройства для шпинделя разных металлорежущих станков.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практическая работа №1 Тема: Определение передаточных отношений и перемещений в различных видах передач.		2	
	Практическая работа №2 Тема: Расчет режимов резания при заданных условиях обработки аналитическим способом и по справочным таблицам		2	
	Практическая работа №3 Тема: Уравнение кинематической цепи главного движения и движения подачи в металлорежущих станках		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Разработка технологического процесса механической обработки деталей на металлорежущих станках по образцу. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы. Чтение кинематической схемы станков с использованием условных обозначений.		20	
Тема 1.5	Содержание учебного материала		18	
Технологическая документация	1	Документация технологического процесса согласно ЕСТД	2	1
	2	Основные формы технологической документации механической обработки.	2	
	3	Правила оформления основных видов технологической документации согласно ГОСТу.	2	
	4	Правила заполнения граф основных надписей к документам.	2	
	5	Система обозначений технологической документации.	2	
	6	Правила оформления маршрутной карты, карты эскизов.	2	
	7	Классификация технологических операций. Коды профессий.	2	
	8	Правила оформления операционной карты механической обработки.	2	
	9	Операционная карта технического контроля, правила оформления.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практическая работа №4 Анализ технологического процесса обработки и составление технологической документации.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Самостоятельное изучение правил		8	

	выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
Тема 1.6	Содержание учебного материала		10	
Нормирование механической обработки	1	Расчёт нормы времени для различных видов механической обработки и типов производства.	2	1
	2	Исходные данные для расчёта нормы времени.	2	
	3	Методика расчёта вспомогательного времени и факторы, влияющие на его продолжительность.	2	
	4	Определение времени на обслуживание рабочего места, времени на отдых и личные надобности рабочего.	2	
	5	Установление нормы штучного времени на операцию.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практическая работа №5 Тема: Расчёт технически обоснованной нормы времени для различных операций механической обработки – при точении		2	
	Практическая работа №6 Тема: Расчёт технически обоснованной нормы времени для различных операций механической обработки при обработке отверстий		2	
	Практическая работа №7 Тема: Расчёт технически обоснованной нормы времени для различных операций механической обработки при фрезеровании.		2	
	Практическая работа №8 Тема: Расчёт технически обоснованной нормы времени для различных операций механической обработки при зубонарезании		2	
	Практическая работа №9 Расчёт технически обоснованной нормы времени для различных операций механической обработки при шлифовании.			
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями).			
Тематика курсовых работ (проекта) по дисциплине МДК _____ (не предусмотрено)			-	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) не предусмотрено			-	
Дифференцированный зачет				
Раздел 2 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации			*	
МДК 03.02			*	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		*	**
Точность и качество в технике	1	Основные понятия и определения в области качества продукции.		
	2	Классификация и номенклатура показателей качества продукции		
	3	Методы контроля качества детали.		
	4	Контроль соблюдения технологической дисциплины.		
	5	Термины: точность, погрешность. Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям		

	6	технологической документации Методы исследования точности. Закон нормального распределения размеров		
	7	Определение взаимозаменяемости, ее виды: полная и неполная, внутренняя и внешняя, функциональная		
	8	Измерение и контроль размеров и форм деталей		
	9	Контрольные инструменты. Плоскопараллельные концевые меры длины		
	10	Измерительные инструменты. Метрологические характеристики измерительного инструмента.		
	11	Микрометрические инструменты		
	12	Измерение угловых величин		
	13	Классификация калибров. Методы контроля калибрами.		
	14	Технологическая документация для проведения контроля		
	15	Средства измерения шероховатости поверхностей		
	16	Автоматизированные и автоматические средства измерения		
	17	Координатно-измерительные машины (КИМ)		
		Лабораторные работы (не предусмотрено)	*	
		Практическая работа №1. Статистические методы контроля	2	
		Практическая работа №2. Приемы измерения штангенциркулем	2	
		Практическая работа № 3. Приемы измерения микрометром	2	
		Практическая работа № 4. Приемы измерения микрометрическим глубиномером	4	
		Практическая работа №5 Расчет калибра-пробки. Разработка чертежа контрольного инструмента	2	
		Практическая работа № 6 Расчет калибра-скобы Разработка чертежа контрольного инструмента часть	4	
		Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.2		Содержание учебного материала	62	
Нормирование точности размеров, а также формы и расположения поверхностей	1	Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках.	2	1
	2	Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	2	
	3	Виды брака: исправимый и неисправимый.	2	
	4	Причины брака и способы его предупреждения	2	
	5	Допуски на угловые размеры	2	

6	Допуски на конические соединения.	2
7	Допуски на резьбу	2
8	Допуски на шпоночные соединения	2
9	Допуски на шлицевые соединения	2
10	Виды зубчатых колес	2
11	Допуски на зубчатые передачи	2
12	Допуски на червячные передачи	2
13	Методы и средства измерения зубчатых колес	2
14	Выбор комплекса контроля зубчатых колес	2
15	Схемы рекомендуемые при сертификации продукции	2
16	Направления совершенствования менеджмента качества и обеспечения качества на предприятии.	2
17	Приемы и свойства, используемые для всеобщего управления качеством.	2
18	Отклонения формы и расположения поверхностей. Зависимые допуски.	2
19	Влияние точности геометрической формы поверхностей на эксплуатационные показатели	2
20	Контроль точности формы, расположения и шероховатости поверхностей.	2
21	Методы достижения заданной точности.	2
22	Размерные цепи. Термины, определения и обозначения	2
23	Пути повышения точности механической обработки.	2
24	Расчет допусков на резьбовое соединение.	2
25	Расчет допусков и посадок шпоночных соединений	2
26	Расчет допусков и посадок шлицевых соединений	2
27	Нормирование точности зубчатых колес	2
28	Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей	2
29	Методы обеспечения точности размерных цепей при неполной взаимозаменяемости	2
30	Методы оценки качества поверхности	2
31	Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках.	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-
	Практические занятия (не предусмотрены)	-
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации	10

Тематика курсовых работ (проекта) по дисциплине МДК (не предусмотрены)	-	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) (не предусмотрены)	-	
Учебная практика (не предусмотрено)	-	
ПП. 03.01. Производственная практика (по профилю специальности)	108	
<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>участие в введении основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>- установление маршрута изготовления деталей;</li> <li>- проектирование технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса;</li> <li>- участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство;</li> <li>- участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей;</li> <li>- участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;</li> <li>- проведение анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства;</li> <li>- выполнение отчета установленной формы</li> </ul>		
Всего:	539	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты: учебного кабинета технологии машиностроения

- Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект деталей;
- Комплект инструментов;
- Комплект чертежей;
- Комплект бланков технологической документации;
- Наглядные пособия (стенды).

Лабораторий: Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; процессов формообразования и инструментов; технологического оборудования и оснастки.

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;
- Заготовки.

Мастерских: мастерских: слесарной и механической  
Оборудование лаборатории и рабочих мест  
лаборатории:

##### 1. Технологического оборудования и оснастки:

- Станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие;
- Наборы заготовок, мерительных инструментов, приспособлений;
- Комплект плакатов;
- Комплект учебно-методической документации.

##### 2. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия:

Нормативные документы, штангенциркуль, микрометр, методические разработки практических работ, методические разработки контрольных работ, проверочных тестов, компьютерные презентации, раздаточный материал, справочные пособия

### 3. Процессы формообразования и инструменты.

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:
- режущие инструменты;
- мерительный инструмент;
- различные виды заготовок;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основная литература

1. Управление качеством для технических направлений : учебник / Мельников В.П., под ред. и др. — Москва : КноРус, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-406-07465-7. — URL: <https://book.ru/book/932709> — Текст : электронный.

2. Вячеславова, О.Ф. Системы менеджмента качества: разработка, внедрение, улучшение : учебное пособие / Вячеславова О.Ф., Зайцев С.А., Ларцева Т.А. — Москва : Русайнс, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-4365-3647-7. — URL: <https://book.ru/book/932982> (дата обращения: 19.03.2021). — Текст электронный.

#### 3.2.2. Дополнительная литература

#### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Литература по технологии машиностроения. Форма доступа: <http://revolution.allbest.ru/manufacture/d00215303.html>
  2. Курсовые и дипломные работы по технологии машиностроения. Форма доступа: <http://www.twirpx.com>
  3. ТЕХНОПОМ – Машиностроительный информационный портал. Форма доступа: [http://www.technopom.ru/main\\_pages/price.html](http://www.technopom.ru/main_pages/price.html)
  4. Форум машиностроителей. Форма доступа: <http://forum.dwg.ru>
- Профессиональные информационные системы САД и САМ.

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации профессионального модуля ПМ.03 предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Учебная практика проводится в мастерских техникума и реализуется в несколько периодов, рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Производственная практика по профилю специальности проводится концентрированно после окончания МДК. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. По результатам практики обучающиеся представляют отчет в установленной форме.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля специальности Технология машиностроения. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года..

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля специальности Технология машиностроения. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку 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, личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК.3.1.Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	—проверяет соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	Оценка результатов выполнения работ практической работы
	— качественно настраивает основные механизмы станка.	Оценка результатов выполнения работ практической работы
	- устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	Оценка результатов тестирования
	—рассчитывает нормы времени;	Оценка результатов тестирования
	Налаживает оборудование, приспособления, режущего инструмента;	Оценка результатов выполнения работ практической работы
	—технически обосновывает выбор норм времени;	Оценка результатов тестирования
	—эффективно использует оборудование в соответствии с требованиями основных признаков рабочего места.	Оценка результатов выполнения работ практической работы
ПК.3.2 Проводить контроль качества деталей требованиям технической документации - соответствие деталей технической документации	-точно и качественно выявляет несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;	Оценка результатов выполнения работ практической работы