

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора колледжа  
№417-03 от 22.04.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

Обязательный профессиональный блок

**по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

**Самара, 2024**

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
по направлениям: машиностроения и  
металлообработки  
Председатель \_\_\_\_\_ А.В. Баев

**СОГЛАСОВАНО**

Менеджер компетенций  
«Токарные работы на станках с  
ЧПУ»  
\_\_\_\_\_ Е.В.Фоменкова

Составитель: Алябьева Н.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2022 № 444.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной основной образовательной программой в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 157.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с профессиональным стандартом, с учетом квалификационных требований работодателей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований демонстрационного экзамена (ДЭ) и конкурса «Профессионалы» по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в  
машиностроительном производстве»  
код и наименование модуля**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1 Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Владеть навыками	Н 5.1.01	участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
	Н 5.2.01	участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
	Н 5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
	Н 5.3.01	проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации;
	Н 5.4.01	участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
Уметь	У 5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;

	У 5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
	У 5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
	У 5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	У 5.2.03	подготавливать финансовые документы по производству и реализации продукции
	У 5.3.01	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
	У 5.3.02	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования;
	У 5.3.03	проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
	У 5.3.04	выбирать средства измерения;
	У 5.3.05	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
	У 5.3.06	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
	У 5.4.01	разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации;
	У 5.4.02	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
	У 5.4.03	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
	У 5.4.04	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
Знать	З 5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
	З 5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
	З 5.1.03	нормирование работ работников;
	З 5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
	З 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
	З 5.2.01	правила постановки производственных задач;
	З 5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
	З 5.2.03	правила оформления документации;
	З 5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
	З 5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов;
	З 5.3.01	правила организации рабочих мест;
	З 5.3.02	признаки объектов контроля технологической дисциплины;
	З 5.3.03	требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;
	З 5.3.04	основные методы контроля качества детали;
	З 5.3.05	политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества
	З 5.3.06	виды брака и способы его предупреждения
	З 5.4.01	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;
З 5.4.02	основы и требования бережливого производства;	
З 5.4.03	основы промышленной безопасности;	

	3 5.4.04	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса;
	3 5.4.05	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
	3 5.4.06	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 262

в том числе в форме практической подготовки 108

Из них на освоение МДК 142

в том числе самостоятельная работа 20

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

Промежуточная аттестация 12.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07. ОК 08. ОК 09.	Раздел 1. Управление текущей деятельностью подчиненного персонала	<b>50</b>	30	<b>50</b>	<b>30</b>	-	10		<b>12</b>	
ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07. ОК 08. ОК 09.	Раздел 2. Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве	<b>50</b>	30	<b>50</b>	30		6		<b>12</b>	
ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07. ОК 08. ОК 09.	Раздел 3. Контроль соответствия качества продукции требованиям технической документации	<b>42</b>	22	<b>42</b>	22		4	8	<b>12</b>	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>72</b>	144							72
	Промежуточная аттестация	<b>10</b>	-							
	<b>Всего:</b>	<b>262</b>							<b>36</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Управление текущей деятельностью подчиненного персонала</b>				
<b>МДК. 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала</b>				
<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>			
<b>1.1. Теоретические основы функционирования структурного подразделения организации</b>	1. Понятие производственного предприятия (организации)	1	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03	Н 5.1.01
	2. Регламентация и департаментизация	1		У 5.1.01
	3. Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения.	1		З 5.1.01 З 5.1.02
	4. Основные и вспомогательные бизнес-процессы.	1		Уо.01.01 Уо.01.02
	5. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.	1		Зо.01.01 Зо.01.02
	6. Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация.	1		Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
1. Практическое занятие 1 «Составление должностных и производственных инструкций»	2			
2. Практическое занятие 2 «Оформление оперативных документов»	2			
<b>Тема 1.2. Организационная структура подразделения</b>	<b>Содержание</b>	8/4		
	1. Формирование организационной структуры подразделения в рамках организационной структуры предприятия. Критерии выбора и оптимизации структуры подразделения. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.	2	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02	Н 5.1.01 Н 5.2.01 У 5.1.01 У 5.2.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>2.Документы, регламентирующие работу подразделения.Формы документов, порядок их заполнения. Должностные инструкции и положение о подразделении. Положение о подразделении, штатное расписание, должностные инструкции, положение об отчетности, оценке, мотивации и т.д.</p>	2	ОК 03 ОК 09	3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.2.03 3 5.2.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1.Практическое занятие 3 «Расчет численности персонала структурного подразделения»	2		
	2. Практическое занятие 4 «Построение организационной структуры подразделения»	2		
<b>Тема 1.3. Принципы, формы и методы организации производственного и</b>	<b>Содержание</b> 1. Структура производственного процесса. Принципы формирования участков и цехов. Понятие и показатели производственной программы. Планирование выполнения производственной программы	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.2.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>технологического процессов</b>	2. Выбор типа оборудования. Производственный цикл. План производства. Планирование производственных мощностей	1	ОК 03 ОК 09	У 5.1.01
	3. Виды движения предметов труда в процессе производства. Особенности организации поточного производства	1		У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.2.02
	4. Расчет количества основного оборудования. Состав и методика расчета площади цеха	1		У 5.2.03 З 5.1.01
	5. Технологический процесс и его элементы. Организация технологической подготовки производства. Задачи технологической подготовки	2		З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.03 З 5.2.04 З 5.2.05 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическое занятие 5 «Расчет потребного количества оборудования и показателей его использования»	2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	2. Практическое занятие 6 «Планирование производственной программы структурного подразделения»	2		
	3. Практическое занятие 7 «Расчет производственной мощности и загрузки оборудования»	2		
	4. Практическое занятие 8 «Определение потребности в площадях»	2		
<b>Тема 1.4. Техничко – экономическое планирование</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования.	1	ПК 5.1 ОК 03 ОК 09	Н 5.1.01
	2. Содержание технико-экономического планирования	1		У 5.1.01
	3. План реализации продукции	2		У 5.1.02
	4. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности	2		З 5.1.01
	5. Нормативно – календарные расчеты в различных типах производства. Оперативное управление производством	2		З 5.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	З 5.1.04	
1. Практическое занятие 9 «Расчет производственных мощностей предприятия»	2	З 5.1.05		
2. Практическое занятие 10 «Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности»	2	Уо.03.01		
		Уо.03.02		
		Уо.03.03		
		Зо.03.01		
		Зо.03.02		
		Зо.03.03		
		Уо.09.01		
		Зо.09.01		
		Зо.09.02		
<b>Тема 1.5. Нормирование и</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Сущность и функции нормирования труда. Виды норм труда (норма времени,	1	ПК 5.1	Н 5.1.01



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		3о.02.02
	1. Практическое занятие 13 «Разработка управленческого цикла по изготовлению продукции машиностроительного предприятия (по вариантам)»	2		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подготовить сообщения (по выбору): «Мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств» «Пути повышения производительности труда» «Экономические и бухгалтерские издержки производства и реализации продукции» «Мероприятия по финансовому оздоровлению»		10		
<b>Учебная практика раздела 1</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Участие в организации структурного подразделения 2. Участие в разработке планирования реализации продукции 3. Участие в планировании производственных мощностей		18	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 09	Н 5.1.01; Н 5.1.02; У 5.1.01; У 5.1.02; Н 5.2.01; У 5.2.01; У 5.2.02; У 5.2.03; Н 5.4.01; У 5.4.01; У 5.4.02; У 5.4.03; У 5.4.04
<b>Раздел 2. Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве</b>				
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Погрешности механической</b>	1. Введение. Классификация погрешностей механической обработки. Погрешности обработки и их анализ. Анализ точности технологического процесса обработки и	2	ПК 5.3 ОК 01	Н 5.3.01 У 5.3.05

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>обработки и методы достижения точности на стадии внедрения технологических процессов</b>	рекомендации по устранению основных погрешностей.			3 5.3.05
	2. Влияние различных факторов на точность механической обработки. Влияние погрешности наладки технологической системы на точность обработки.	2		Уо.01.01
	3. Параметры качества поверхностного слоя. Пути повышения точности механической обработки	2		Уо.01.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	2. Практическое занятие 14 «Определение погрешностей установки заготовки»	2		3о.01.01
	3. Практическое занятие 15 «Анализ точности обработки партии деталей»	2		3о.01.02
<b>Тема 2.2 Обеспечение точности обработки при внедрении технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Методы достижения требуемой точности обработки. Заполнения акта внедрения технологического процесса. Порядок заполнения извещения по изменению технологического процесса	2	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01	Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.04
	2. Термины: точность, погрешность. Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации.	2		У 5.3.05 У 5.3.06 3 5.3.02 3 5.2.04 3 5.3.06 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 16 «Анализ параметров качества детали»	2		
	2. Практическое занятие 17 «Разработка рекомендаций по улучшению точности обработки» (заполнение извещения об изменении технологического процесса)»	2		
<b>Тема 2.3 Основные принципы соответствия рабочего</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Организация рабочего места станочника. Укомплектованность рабочего места станочника. Основные требования безопасности. Основные положения по организации	2	ПК 5.3 ПК 5.4	Н 5.3.01 Н 5.4.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	рабочего места. Элементы оснащения рабочего места, обслуживание рабочего места. Рабочее место, его организация. Признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.		ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 5.3.01 У 5.4.03 У 5.4.04
	2. Проверка оборудования на соответствие техническим требованиям. Основные виды испытаний станков. Паспортизация станков. Техническое обслуживание станков с ЧПУ	2		У 5.4.06 3 5.3.01 3 5.3.03 3 5.3.04 3 5.3.05 3 5.4.06 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	1. Практическое занятие 18 «Анализ организации рабочего места станочника»	2		
Тема 2.4 Охрана труда на предприятии.	<b>Содержание</b>			
	1. Основные положения законодательства по охране труда	1	ПК 5.4	Н 5.4.01
	2. Организация работы по охране труда на предприятии	1	ОК 01	У 5.4.02
	3. Расследование несчастных случаев на предприятии	1	ОК 02	3 5.4.01
	4. Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам	1	ОК 09	3 5.4.02 3 5.4.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	5. Охрана окружающей среды	1		3 5.4.04
	6. Пожаро- и электробезопасность	1		Уо.01.01
	7. Основы безопасности технологических процессов	1		Уо.01.02
	8. Требования и средства безопасности при работе на металлорежущих станках	1		Зо.01.01
	6. Принципы и методы бережливого производства	2		Зо.01.02
				Уо.02.01
Уо.02.02				
Зо.02.01				
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		2		
1. Практическое занятие 19 «Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда»	2			
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подготовить сообщения (по выбору): «Техника безопасности на рабочих местах машиностроительного производства» «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите» «Изучение стандартов ГОСТ 24642, ГОСТ24643, ГОСТ 2.308, ГОСТ 2789, ГОСТ 2.309, ГОСТ 14.306»</p>		6		
<p><b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ</b> 1. Участие во внедрении технологических процессов в производство; 2. Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса</p>			ПК 5.3; ПК 5.4 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 09	Н 5.3.01; У 5.3.01; У 5.3.02; У 5.3.03; У 5.3.04; У 5.3.05;



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	1.Практическое занятие 20 «Анализ технологической дисциплины токарной операции» (заполнение акта технологической дисциплины)	2		
	2.Практическое занятие 21 «Анализ технологической дисциплины фрезерной операции» (заполнение акта технологической дисциплины)	2		
	3.Практическое занятие 22 «Анализ технологической дисциплины токарно-фрезерной с ЧПУ операции» (заполнение акта технологической дисциплины)	2		
<b>Тема 3.2 Метрология и средства измерения параметров продукции</b>	<b>Содержание</b>			
	1.Виды и методы измерений	2	ПК 5.3 ОК 02 ОК 09	Н 5.3.01
	2.Альтернативный метод контроля	1		У 5.3.04
	3.Параметры шероховатости, их определения.	1		У 5.3.05
	4.Виды брака.	2		З 5.3.04 З 5.3.06 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1.Практическое занятие 23 « Определение годности размеров, форм, цилиндрической поверхности»	2		
	2.Практическое занятие 24 «Определение параметров шероховатости по профилометру»	2		
<b>Тема 3.3 Сертификация продукции.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.Система показателей качества продукции.	2	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 02	Н 5.3.01
	2.Испытание продукции. Порядок проведения приемки продукции	2		Н 5.4.01 У 5.3.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ОК 09	3 5.3.05 3 5.3.06 3 5.4.05 3 5.4.06 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 25 «Порядок проведения входного контроля материалов и комплектующих изделий»	2		
	Практическое занятие 26 «Приемочный контроль готовой продукции (по вариантам)»	2		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>		
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b> Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подготовить сообщения (по выбору): «Техника безопасности на рабочих местах машиностроительного производства» «Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите» «Изучение стандартов ГОСТ 24642, ГОСТ24643, ГОСТ 2.308, ГОСТ 2789, ГОСТ 2.309, ГОСТ 14.306»	<b>4</b>		
	<b>Учебная практика раздела 3</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение производственных заданий по контролю правильности эксплуатации технологического		ПК 5.3; ПК 5.4 ОК 01;	Н 5.3.01; У 5.3.01; У 5.3.02;

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<p>оборудования.</p> <p>2. Выполнение производственных заданий по контролю правильности эксплуатации технологической оснастки.</p> <p>3. Выполнение производственных заданий по контролю за обработкой деталей на станках различных групп</p> <p>4. Инструктаж по технике безопасности и соблюдению норм охраны труда</p>			ОК 02; ОК 03; ОК 09	У 5.3.03; У 5.3.04; У 5.3.05; У 5.3.06; Н 5.4.01; У 5.4.01; У 5.4.02; У 5.4.03; У 5.4.04
<p><b>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</b> <i>Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).</i> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. ....</p>				
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)</b> 1. ....</p>			Не предусмотрено	
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...)</b> 1. ....</p>			Не предусмотрено	
<p><b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение производственных заданий по контролю правильности эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>2. Выполнение производственных заданий по контролю правильности эксплуатации технологической оснастки.</p> <p>3. Выполнение производственных заданий по контролю за обработкой деталей на станках различных групп.</p>		72	ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4 ОК 01;	Н 5.1.01; Н 5.1.02; У 5.1.01; У 5.1.02; Н 5.2.01; У 5.2.01;

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
4. Участие во внедрении технологических процессов в производство; 5. Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса; 6. Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей; 7. Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования; 8. Проведение анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства; 9. Проведение анализа по выявлению причин брака в изготовлении изделий; 10. Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий. 11. Выполнение отчета установленной формы. 12. Инструктаж по технике безопасности и соблюдению норм охраны труда			ОК 02; ОК 03; ОК 09	У 5.2.02; У 5.2.03; Н 5.3.01; У 5.3.01; У 5.3.02; У 5.3.03; У 5.3.04; У 5.3.05; У 5.3.06; Н 5.4.01; У 5.4.01; У 5.4.02; У 5.4.03; У 5.4.04
<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>				
<b>Всего</b>		<b>262</b>		

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

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экономика», «Технологии машиностроения», «Технологического оборудования», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Измерительных инструментов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерские «Участок универсальных станков», «Участок станков с ЧПУ», «Цифровая метрология», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А.Кузьменко. – 10е изд., стер. —М. : КНОРУС, 2016 — 416 с. — (Среднее профессиональное образование).ISBN 978-5-406-05026-2.
2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия):практикум / В.Д. Грибов. —М. : КНОРУС, 2016 — 196 с. — (Среднее профессиональное образование).ISBN 978-5-406-05447-5
3. Борисов Ю.И., А.С. Сигов, В.И. Нефедов Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 2-е изд - М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2015 – 336 с. ISBN 978-5-91134-077-3 (ФОРУМ)
4. С.А. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
5. Сибикин М.Ю. Основы проектирования машиностроительных предприятий [Текст] : [учебное пособие] / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 259, [1] с. : ил., табл.; ISBN 978-5-4458-5743-3.
6. Дунаев П.Ф. Расчет допусков размеров/ П.Ф. Дунаев, Леликов О.П..5- е изд., испр. – М.: Иновационное машиностроение, 2021. 400 с., ил.ISBN 978- 5-907104-61-7
7. Козочкин М.П. Диагностика и сертификация металлорежущего оборудования: учебное пособие. 2 –е изд., испр. М.: Иновационное машиностроение, 2021. -240с. ISBN 978-5-907104-73-0.
8. Минько В. М. Охрана труда в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Минько. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с. ISBN 978-5-4468-0406-1.

9. Вэйдер Майкл Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 125 с. ISBN 978-5-9614-4793-4.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Атаманов, С.А. Допуски и посадки / С.А. Атаманов .— : [Б.и.] .— 169 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/149148> (дата обращения: 08.06.2022)
2. Инструкции по охране труда в машиностроении ([studmed.ru](http://studmed.ru))(дата обращения: 08.06.2022)
3. Электронная библиотека <https://new.znaniium.com>(дата обращения: 08.06.2022)
4. Лекции по метрологии стандартизации и сертификации <http://www.materialscience.ru>(дата обращения: 08.06.2022)
5. Перечень оборудования для металлообработки <http://www.asw.ru>(дата обращения: 08.06.2022)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ПОТ РО 14000-001-98. Правила по охране труда на предприятиях и в организациях машиностроения" (утв. Департаментом экономики машиностроения Минэкономики РФ 12.03.1998)
2. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
3. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
4. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.
5. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции
6. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
7. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполняет нормирование труда работников структурного подразделения;</li> <li>- Принимает участие в планировании и организации работы структурного подразделения</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2 Использовать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет потребности материальных ресурсов;</li> <li>- Формирует и оформляет заказ материальных ресурсов;</li> <li>- Организует деятельность структурного подразделения</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор контрольно- измерительного инструмента соответствует проводимым измерениям</li> <li>- Полнота проведенных измерений (Перечень контролируемых размеров достаточен для вывода о годности детали)</li> <li>- Определение годности заданных/ фактических размеров детали проведено на основе сравнения данных расчетов и данных полученных измерений</li> <li>- Определение действительной шероховатости поверхности проведено на основании сравнения шероховатости с эталоном</li> <li>- Определение шероховатости поверхности по чертежу проведено путем определения условных обозначений</li> <li>- Определение годности детали по шероховатости поверхности проведено на основе сравнения данных по чертежу и данных полученных измерений.</li> <li>- Показатель шероховатости по данным чертежа определен верно</li> <li>- Показатель действительной</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- выполнение контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов выполнения работ на практике.</p> <p>Оценка квалификационного экзамена по модулю</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>шероховатости поверхности детали определен верно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выводы о годности и детали по шероховатости обоснованы и верны</li> <li>- Вывод о виде брака (исправимый/неисправимый) обоснован и верен</li> <li>- Общий вывод о годности детали обоснован и верен</li> </ul>	
<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведен выбор оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с ТД.</li> <li>- Организует рабочие места соответственно требованиям охраны труда</li> <li>- Определены меры по устранению дефектов детали, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента.</li> <li>- Проведен анализ эффективности использования рабочего времени при изготовлении детали.</li> <li>- Перечень оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента соответствует заданным условиям (технологической операции, установу и номеру перехода).</li> <li>- Выявленные причины соответствуют характеру неисправностей оборудования.</li> <li>- Перечень мер достаточен для устранения заданных неисправностей оборудования.</li> <li>- Организует рабочие места в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- Организует рабочие места в соответствии с технологиями бережливого производства</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- выполнение контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов выполнения работ на практике.</p> <p>Оценка квалификационного экзамена по модулю</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности

