

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно – Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

_____ Т.С.Занова
27. 06. 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления
деталей машин и осуществление технического контроля**

По специальности 15.02.08 Технология машиностроения

2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования
151901 Технология машиностроения

Рекомендована Советом Министерства образования и науки
Челябинской области по примерным ОПО НПО и СПО. Заключение Совета
по примерным ОПОП № 1 от 31 мая 2011 г.

Организация-разработчик примерной программы: Федеральное
государственное образовательное учреждение среднего профессионального
образования «Златоустовский индустриальный колледж им.П.П.Аносова»

Организация-разработчик рабочей программы:
ГБПОУ «Южно – Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Безганс Е.В., преподаватель.

Воронкова И.В., преподаватель.

Шушарина Л.Ю., преподаватель

Неклюдова Т.Н., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроения
Протокол № 10 от 10 июня 2022г

Председатель ПЦК Машиностроения _____/Е.В.Безганс/

Аннотация

Рабочей программы профессионального модуля по специальности
15.02.08 Технология машиностроения **укрупненной группы
специальностей Машиностроение**

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

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПО НПО и СПО. Заключение Совета по примерным ОПОП № 1 от 31 мая 2011 г.

Включает в себя:

- ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ -
- КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 222 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов, в том числе
в форме практической подготовки - 68 часов
самостоятельной работы обучающегося – 38 часа;
учебная и производственной практика – 108 часа.

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	Дифференцированный зачет
МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Дифференцированный зачет
УП	Дифференцированный зачет
ПП	Комплексный дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен

Наименование разделов:

1. МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей
2. МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
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 технологии машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения 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 программы профессионального модуля

Всего - 222 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов, в том числе
- в форме практической подготовки - 68
- самостоятельной работы обучающегося – 38 часа;
- учебная и производственной практика – 108 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Обеспечивать реализацию 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Всего, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				В т.ч. практической подготовки	в лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 – 3.2	МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	57	38	34	20	19		
ПК 3.1 – 3.2	МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	57	38	34	12	19		
	Учебная практика (по профилю специальности), часов	72		72			72	
	Производственная практика	36		36				36
	Всего:	222	76	176	32	38	72	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей			38	
Тема 1.1 Наладка оборудования, приспособлений, режущего инструмента на различных видах обработки	Содержание , в том числе в форме практической подготовки		10	2
	1	Выбор марки инструментального материала для режущего инструмента. Выбор оборудования, приспособлений, режущего инструмента для обработки типовых деталей.	(10)	
	2	Классификация баз. Схемы базирования.		
	3	Классификация режущего инструмента. Движения, необходимые для осуществления процесса резания.		
	4	Оформление схем наладок		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 1.2 Режимы резания и технически обоснованные нормы времени	Содержание , в том числе в форме практической подготовки		4	2
	1	Общая методика расчёта режимов резания и основного времени на все виды механической обработки деталей.	(2)	
	2	Технически обоснованная норма времени и ее структура.		
	3	Особенности выбора режимов резания для токарных станков с ЧПУ.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия , в том числе в форме практической подготовки		20	
	1	Расчёт режимов резания и технически обоснованных норм	(20)	

1	2		3	4
		времени для различных видов механической обработки деталей		
Тема 1.3 Основные признаки соответствия рабочих мест требованиям, определяющим эффективность использования оборудования	Содержание, в том числе в форме практической подготовки		4 (2)	
	1	Рабочее место, его организация. Факторы , влияющие на организацию рабочего места станочников		2
	2	Аттестация рабочих мест, как средство повышения эффективности использования производственных мощностей		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка сообщений.		19		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Самостоятельный выбор режущего инструмента для конкретных условий обработки. Изложение краткого содержания текста по новому высокопроизводительному режущему инструменту. Чтение рабочих чертежей отдельных деталей. Написание рефератов по предложенной теме: «Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени», «Применение технических средств в нормировании труда», «Показатели оценки технического уровня рабочего места». Изучение условий и режима труда и отдыха и факторы, их определяющие.				
Учебная практика			-	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ			-	
Примерная тематика курсовых работ (проектов)		-		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту))		-		
МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации			38	

1	2		3	4
Тема 2.1 Качество поверхностей детали	Содержание		12 (12)	
	1	Лекции, в том числе в форме практической подготовки Объекты контроля технологической дисциплины, основные признаки.		2
	2	Допуски формы и расположения поверхностей		2
	3	Шероховатость и волнистость поверхностей		2
	4	Понятие точности		2
	5	Виды брака и способы его предупреждения		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1	Определение годности размеров, анализ причин брака, деление брака на исправимый и неисправимый		
Тема 2.2 Средства измерения, допуски и посадки	Содержание		14 (14)	
	1	Лекции, в том числе в форме практической подготовки Основные методы контроля качества детали		2
	2	Средства измерения отклонений от прямолинейности, плоскостности, отклонения формы цилиндрических поверхностей. Средства измерений отклонений расположения поверхностей.		2
	3	Оценка шероховатости. Измерение числовых величин шероховатости поверхности		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Выбор средств измерений по ГОСТу.		
	Лабораторные работы в том числе в форме практической подготовки		6 (6)	
	1	Определение годности размеров, форм, цилиндрической поверхности.		
	2	Определение отклонений расположения поверхностей		
	3	Определение шероховатости поверхности с помощью профилометра		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Контроль соответствия качества			19	

1	2	3	4
деталей требованиям технической документации Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление лабораторно- практических работ.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучение стандартов ГОСТ 24642, ГОСТ24643, ГОСТ 2.308, ГОСТ 2789, ГОСТ 2.309, ГОСТ 14.306			
Учебная практика		72	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ		36	
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ		-	
Всего		222	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов инженерной графики, экономики отрасли и менеджмента, безопасности жизнедеятельности и охраны труда, технологии машиностроения и лабораторий технической механики, материаловедения, метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, процессов формообразования и инструментов, технологического оборудования и оснастки, информационных технологий в профессиональной деятельности, автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, а также мастерских слесарных, механических, участка станков с ЧПУ.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка, оборудование кабинетов: компьютеры, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции
 2. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
 3. 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», 2004. – 240 с.
 4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д. Д. Грибанов, А. Д. Куранов]. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.
 5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование).
 6. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 252 с.
 7. Типовые технологии производства: Учебное пособие / Н.П. Молоканова. - М.: Форум, 2008. - 272 с.: ил.; - (Профессиональное образование)
- Дополнительные источники
1. Аверьянов О.И., Аверьянова Г.И. и др. Компоновки металлорежущих станков М.: Изд-во МГИУ, 2007. 168с.
 2. Арзамасов Б.Н. Конструкционные материалы: справочник М.: Машиностроение, 1990. 688с.
 10. Подшивка журнала: «Стружка», 2007-2010 гг.
 11. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.materialscience.ru>
2. <http://www.sasta.ru>
3. <http://www.asw.ru>
4. <http://www.metalstanki.ru>
5. <http://www.news.elteh.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование», «Технологическая оснастка», «Технология машиностроения», «Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» является освоение теоретического материала и выполнение лабораторных работ и практических занятий в полном объеме в рамках МДК.03.01 «Реализация технологических процессов изготовления деталей» и МДК.03.02 «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации» и обязательного зачета по учебной практике.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по

междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора технологического оснащения и приемов работы на технологическом оборудовании - полнота и точность реализации требований технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ по настройке оборудования на обработку детали - экспертная оценка процесса выполнения наладки технологического оборудования
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальность и эффективность выбора средств и методов контроля качества деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ по определению качества деталей - экспертная оценка уровня владения мерительным инструментом при защите лабораторных работ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; - участие в конкурсах профессионального мастерства;	Наблюдение и оценка на практических занятиях и учебной, производственной практике.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора методов и способов решения; – профессиональных задач по наладке технологического оборудования и контролю качества деталей.	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 по наладке технологического оборудования и контролю качества деталей.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и во время учебной, производственной практики.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы.	

1	2	3
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с участниками образовательного процесса.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	обоснованность выбора метода наладки технологического оборудования с учетом анализа инноваций.	

Элементы профессионального модуля	модуля,	Формы промежуточной аттестации
1		2
МДК 03.01 Технологических процессов изготовления деталей	Реализация процессов	Дифференцированный зачет
МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		Дифференцированный зачет
УП		Дифференцированный зачет
ПП		Комплексный дифференцированный зачет
ПМ		Экзамен