

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2022 г. № 92

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

*Профессиональный цикл
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения*

2022г

ОДОБРЕНО

ЦК специальности

15.02.08 Технология машиностроения,
профессий

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механобработке,

15.01.25 Станочник (металлообработка),

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ,

15.01.32 Оператор станков с программным управлением,

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Председатель  Е.В. Гордеева
«18» мая 2022 г.

Составитель: Гордеева Е.А., ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И.
Козлова»

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

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

1.2 Цели и результаты прохождения производственной практики

Целью изучения профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля, является освоение основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Результатом освоения программы являются сформированные общие и профессиональные компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК3.1. Учувствовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения программы студент должен:

Иметь практический опыт:

- обеспечения 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;
- выполнять контроль соблюдения технической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования;

- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;

Знать:

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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы по ПМ.03:

Всего 456 часов

Производственная практика - 108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля по ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля							
МДК.03.01. Реализация технологических процессов изготовления деталей		180	120	56	60		
Мдк.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		168	112	30	56		
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика	108					108
	<i>Всего:</i>	456	232	86	116		108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уро-вень осво-ения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ 03. Участие в реализации технологических процессов изготовления деталей		456	
МДК.03.01. Реализация технологических процессов изготовления деталей		180	
Тема 1.1. Методы обработки поверхностей	Содержание	60	
	1 Обработка наружных поверхностей тел вращения Методы обработки наружных поверхностей тел вращения. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	1-2
	2 Обработка отверстий Методы обработки отверстий. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	
	3 Обработка плоских поверхностей Методы обработки плоских поверхностей. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	
	4 Получение резьбовых поверхностей Методы обработки резьбовых поверхностей. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	

	5	Обработка шлицевых поверхностей Методы обработки шлицевых поверхностей. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	
	6	Формообразование зубьев цилиндрических и конических зубчатых поверхностей. Методы обработки зубьев зубчатых колес. Оборудование, станочные приспособления; режущий и контрольно-измерительный инструмент.	7	
	7	Формообразование зубьев плоских зубчатых поверхностей Методы обработки. Оборудование, станочные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.	6	
	8	Электрофизические методы обработки и электрохимическая размерная обработка. Оборудование, приспособления, контрольно-измерительный инструмент.	7	1-2
	9	Упрочняющая обработка поверхностей с использованием метода поверхностно - пластической деформации. Оборудование, приспособления, контрольно-измерительный инструмент.	6	
	Практические занятия		48	
	1	Разработка токарной операции	6	
	2	Разработка сверлильной операции	6	
	3	Разработка фрезерной операции	6	
	4	Разработка шлифовальной операции	6	
	5	Разработка операции обработки зубьев шестерни методом копирования	7	2
	6	Разработка операции обработки зубьев шестерни методом обкатки	7	
	7	Разработка технологического процесса механической обработки детали с резьбовой поверхностью	6	
	8	Разработка технологического маршрута механической обработки детали "Вал – шестерня"	4	
Тема 1.2. Алгоритм	Содержание		8	

проектирования технологических процессов сборки	1	Технологическая схема сборки. Анализ исходных данных. Определение типа производства и формы сборки. Разработка технологических схем сборки.	4	1-2
	2	Разработка технологии сборки. Составление маршрутной технологии сборки. Разработка сборочных технологических операций. Оборудование сборочных работ. Оформление технологических процессов сборки.	4	
	Практические занятия		8	
	9	Разработка технологии сборки типовых соединений	5	2
	10	Разработка технологического маршрута сборки типовых соединений	3	
Самостоятельная работа			60	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ			40	2-3
<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>1. Составление маршрута обработки детали в условиях серийного производства.</p> <p>2. Выбор последовательности обработки в зависимости от требований чертежа.</p> <p>3. Разработка операционных технологических процессов механической обработки.</p>			20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Мдк.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	2	3	4
Введение	Основные аспекты дисциплины		

Раздел 1. Точность и качество в технике		36	
Тема 1.1 Контроль качества продукции	Содержание учебного материала Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по тематике: «Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров для машиностроительного предприятия»	5	3
Тема 1.2. Технический контроль качества продукции	Содержание учебного материала Технический контроль. Виды и методы контроля качества детали. Задачи и функции службы технического контроля качества продукции. Контроль соблюдения технологической дисциплины	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	5	
1	2	3	4
Тема 1.3 Точность. Погрешность	Содержание учебного материала Термины: точность, погрешность. Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	3

Тема 1.4 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала Основные термины и определения в области взаимозаменяемости, ее виды: полная и неполная, внутренняя и внешняя, функциональная	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по изучаемой теме.	5	3
Раздел 2. Нормирование точности размеров, формы и расположения		42	
Тема 2.1 Единые принципы построения системы допусков и посадок	Содержание учебного материала Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	3
1	2	3	4
Тема 2.2 Технический брак	Содержание учебного материала Классификация, учет и анализ брака и рекламаций. Виды брака: исправимый и неисправимый. Причины брака и способы его предупреждения.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщения по теме: Затраты на брак.	5	
Тема 2.3 Точность размерных цепей	Содержание учебного материала Термины и определения. Методы расчета размерных цепей.	4	2
	Практическое занятие №1 Расчет размерных цепей методом максимума-минимума	2	
	Практическое занятие №2 Расчет размерных цепей вероятностным методом.	2	

1	2	3	4
---	---	---	---

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: «Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях»</p>	5	
<p>Тема 2.4 Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей.</p>	<p>Содержание учебного материала Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки. Параметры шероховатости. Условные обозначения формы и расположения. Шероховатость поверхностей.</p>	6	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщения по теме: «Погрешности поверхностей деталей машин»</p>	5	3

Раздел 3. Измерение и контроль размеров и форм деталей		66	3
Тема 3.1. Измерительные инструменты	<p>Содержание учебного материала Первичные средства измерения. Средства для измерения линейных размеров. Средства измерения отклонений от прямолинейности, от плоскостности, от круглости, от цилиндричности. Измерение отклонений расположения поверхностей. Приемы измерения простейшими универсальными средствами измерений Приемы измерения штангенциркулем Приемы измерения микрометром Приемы измерения угломером Приемы измерения глубиномером Приемы измерения индикатором</p> <p>Лабораторные работы №1 Измерение деталей штангенциркулем №2 Измерение деталей микрометром №3 Измерение деталей угломером №4 Измерение деталей глубиномером №5 Измерение деталей индикатором</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Измерительные приборы и их классификация. 2. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные 3. Образцовые средства измерений</p>	18	3
		10	2
Тема 3.2. Контрольные инструменты	<p>Содержание учебного материала Калибры гладкие. Предельные гладкие калибры. Поля допусков гладких калибров. Измерение калибров. Маркировка калибров. Практическое занятие №3 Приемы контроля калибрами-пробками Приемы контроля калибрами-скобами Приемы контроля шаблонами</p> <p>Лабораторные работы №6 Контроль отверстий №7 Контроль валов №8 Контроль резьбы</p>	10 2	2
		9	2

безопасности на предприятии		
Тема 2.1 Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей - 60ч.	Содержание материала	60
	Анализ исходных данных для разработки ТП.	6
	Составление технологического маршрута изготовления детали.	6
	Нормирование ТП	6
	Составление маршрутной карты (МК).	6
	Составление операционной карты (ОК).	6
	Составление карты эскизов (КЭ).	6
	Составление карты контроля (КК)	6
	Изготовление деталей по разработанному ТП.	6
	Проверить качество деталей на соответствие требованиям конструкторской документации. Внесение корректировки (при необходимости).	6
	Обработать партию деталей для проверки стабильности ТП	6
Тема 3. Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации - 36ч.	Содержание материала	36
	Контроль цилиндрических и конических поверхностей и плоских поверхностей.	6
	Контроль резьбовых и шлицевых поверхностей и зубчатых колес	6
	Анализ результатов реализации ТП обработки партии деталей	6
	Подналадка системы СПИД, корректировка режимов резания	6
	Проверить установленные технологических норм и требований в чертежах, обеспечивающих рациональные способы изготовления деталей.	6
	Провести качественную и количественную оценку технологичности	6
Тема 5. Работа над отчетом,	Оформление отчетной документации: дневник, отчет,	6

защита отчета, дифференцированный зачет	производственная характеристика.	
ИТОГО:		108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях в подразделениях (цехе) на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями аэрокосмического кластера:

- АО «РКЦ» Прогресс»;
- АО «Авиаагрегат»;
- ООО «Авиакор-авиационный завод»;
- ПАО «Кузнецов»;
- и др. предприятиями

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики.

Реализация программы предполагает обязательную производственную практику в соответствии с расписанием в соответствии с учебным планом и расписанием - 108 часа (4 курс 8 семестр).

Для проведения производственной практики техникум готовит комплект документов, в который входят:

- приказ о допуске студентов к производственной практике;
- рабочая программа практики;
- нормативно-справочные материалы и т.д.;
- методические разработки;
- дневник практики;
- отчет по практике;
- журнал контроля практики.

На протяжении всего периода прохождения практики осуществляется текущий контроль за работой студентов, результаты которого фиксируются в журнале контроля практики.

По окончании практики студенты предоставляют:

- Отчет по практике
- Заполненный дневник практики
- Аттестационный лист практики
- Производственную характеристику (входит в состав дневника).

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Освоение производственной практики (ПП.03) в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к преддипломной практике по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющие руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

- зам.директора по УПР;
- старший мастер учебно-производственных мастерских;
- мастер производственного обучения во фрезерной мастерской;
- методист;
- председатель ПЦК;
- мастер производства (инструментальщик);
- группа механика и электрика;
- куратор группы.

Производственный состав (ПП на предприятиях):

- закрепленный наставник;
- механик;

- мастер участка;
- старший мастер;
- начальник цеха;
- профсоюзный лидер;
- лидер молодежной организации.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении, учебник, М., «Академия» 2009г.
2. Жуков Э.Л. Производство деталей машин, уч. пос., «Высшая школа», 2003г.

Дополнительные источники:

1. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин, уч. пос., «Янтарный сказ», 2008г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 ЭОР Основные методы разработки технологических процессов, М., «Академия» 2013г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется в форме дифференцированного зачета.

В период производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию: дневник и формировать отчет.

По завершению практики обучающийся защищает отчет по практике, сформированный в рамках профессионального модуля.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Имеет практические навыки работы по реализации технологических процессов изготовления деталей	Практическое тестирование; Отчет по производственной практике
ПК3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Имеет практический опыт по проведению контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации	Практическое тестирование; Отчет по производственной практике

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	