

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНА
Приказ и.о. директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 19.05.2025г. №104

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

*Профессиональный цикл
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения*

2025г

Рассмотрена и одобрена

ЦК специальностей:

15.02.16 Технология машиностроения,

профессий

15.01.29 Контролер качества в машиностроении

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

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Протокол № 9 от «15» мая 2025 г.

Председатель ЦК Гордеева Е.А

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

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения», с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 01 сентября 2022 г. N 796 (зарегистрировано в Минюсте России 11 октября 2022 г. N 70461).

Рабочая программа разработана с учетом профессиональных стандартов: «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 N 435н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64368), уровень квалификации 4;

«Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2021 N 480н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684), уровень квалификации 4

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15
	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Цель и планируемые результаты производственной практики:

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию

1.13. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков,
	Выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
	Организации подготовки заявок,
	Приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов,
	Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования
	Проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
Уметь	Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования,
	Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-

	измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
Знать	Причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
	Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	Методы наладки оборудования;
	Основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	Объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	Средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессиональных стандартов «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», «Специалист по техническому контролю качества продукции»

Трудовые действия профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»:

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Установление норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий
ТД ₂ ПС	Учет затрат времени на технологическую подготовку производства
ТД ₃ ПС	Расчет количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий
ТД ₄ ПС	Установление технологических норм на изготовление машиностроительных изделий
ТД ₅ ПС	Внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой разработанных технологических процессов
ТД ₆ ПС	Оформление каталогов типовых технологических процессов
ТД ₇ ПС	Сбор и систематизация информации о дефектах при изготовлении

	машиностроительных изделий
--	----------------------------

Умения профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Искать необходимую для установления норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах
У ₂ ПС	Использовать прикладные компьютерные программы для расчета норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий
У ₃ ПС	Искать необходимую для расчета количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах
У ₄ ПС	Использовать прикладные компьютерные программы для расчета количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий
У ₅ ПС	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов расчета количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий
У ₆ ПС	Искать необходимую для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах
У ₇ ПС	Использовать САРР-системы для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий
У ₈ ПС	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте и с использованием ЕСМ-системы
У ₉ ПС	Редактировать с использованием САРР-систем технологическую документацию
У ₁₀ ПС	Использовать текстовые редакторы (процессоры) и системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления каталогов типовых технологических процессов
У ₁₁ ПС	Просматривать с использованием MES-системы, системы планирования ресурсов предприятия (далее - ERP-системы) организации акты о браке
У ₁₂ ПС	Группировать дефекты по причинам, месту, времени возникновения, исполнителям, внешним условиям, частоте появления
У ₁₃ ПС	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчета о браке при изготовлении машиностроительных изделий

Знания профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»:

Код	Наименование результата обучения
------------	---

З ₁ ПС	Способы установления норм времени, их особенности и области применения
З ₂ ПС	Порядок установления норм времени по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
З ₃ ПС	Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₄ ПС	Правила оформления технических отчетов
З ₅ ПС	Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности машиностроительных изделий
З ₆ ПС	Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий
З ₇ ПС	Последовательность действий при расчете количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий
З ₈ ПС	Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₉ ПС	Правила оформления технических отчетов
З ₁₀ ПС	Способы технологического нормирования работ, их особенности и области применения
З ₁₁ ПС	Порядок технологического нормирования изготовления машиностроительных изделий
З ₁₂ ПС	Нормативно-технические и руководящие документы по технологическому нормированию изготовления машиностроительных изделий
З ₁₃ ПС	САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₁₄ ПС	Возможности САРР-систем по оформлению технологической документации
З ₁₅ ПС	Возможности САРР-систем по технологическому нормированию технологических процессов изготовления машиностроительных изделий
З ₁₆ ПС	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₁₇ ПС	Принципы оформления каталогов типовых технологических процессов
З ₁₈ ПС	CAD-системы: возможности и порядок работы в них
З ₁₉ ПС	Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий
З ₂₀ ПС	MES-система и ERP-система организации: возможности и порядок поиска и просмотра документации о браке
З ₂₁ ПС	Порядок и правила измерения времени выполнения частей технологического процесса изготовления машиностроительных изделий

**Трудовые действия профессионального стандарта
«Специалист по техническому контролю качества продукции»:**

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Периодический выборочный контроль качества изготавливаемой продукции в соответствии с требованиями технической документации
ТД ₂ ПС	Обработка статистической информации по результатам выборочного контроля качества изготавливаемой продукции

ТД ₃ ПС	Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемой продукции
ТД ₄ ПС	Оформление документации по результатам контроля изготавливаемой продукции
ТД ₅ ПС	Периодический выборочный контроль соблюдения условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
ТД ₆ ПС	Обработка статистической информации по результатам выборочного контроля хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
ТД ₇ ПС	Оформление документации по результатам контроля условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
ТД ₈ ПС	Периодический выборочный контроль соблюдения состояния рабочих мест и наличия необходимой технической документации
ТД ₉ ПС	Периодический выборочный контроль технического состояния средств технологического оснащения, средств измерений и сроков проведения их поверки (калибровки)
ТД ₁₀ ПС	Периодический выборочный контроль соблюдения требований чистоты на рабочих местах и участках
ТД ₁₁ ПС	Оформление документации по результатам контроля рабочих мест, средств технологического оснащения и средств измерений

**Умения профессионального стандарта «Специалист
потехническому контролю качества продукции»:**

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Анализировать документы по стандартизации, конструкторскую и технологическую документацию
У ₂ ПС	Искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию на изготавливаемую продукцию
У ₃ ПС	Использовать методики измерений, контроля качества и испытаний продукции
У ₄ ПС	Выбирать методы контроля, средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции
У ₅ ПС	Использовать средства измерений и средства контроля для контроля характеристик продукции
У ₆ ПС	Определять соответствие характеристик продукции требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов
У ₇ ПС	Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений
У ₈ ПС	Использовать ERP-систему организации для учета и систематизации данных о

	фактическом уровне качества изготавливаемой продукции
У ₉ ПС	Оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
У ₁₀ ПС	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции
У ₁₁ ПС	Использовать прикладные компьютерные программы для расчета и обработки статистических данных
У ₁₂ ПС	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля
У ₁₃ ПС	Использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля
У ₁₄ ПС	Использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля производственных процессов

Знания профессионального стандарта «Специалист по техническому контролю качества продукции»:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
З ₂ ПС	Нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
З ₃ ПС	Требования к качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
З ₄ ПС	Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
З ₅ ПС	Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
З ₆ ПС	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции
З ₇ ПС	Точностные характеристики используемого технологического оборудования
З ₈ ПС	Точностные характеристики используемой технологической оснастки
З ₉ ПС	Требования к комплектности технологической и конструкторской документации
З ₁₀ ПС	Правила приемки готовой продукции
З ₁₁ ПС	Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемой продукции
З ₁₂ ПС	Требования к техническому состоянию оснастки, средств измерений и срокам проведения их поверки
З ₁₃ ПС	Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест

З ₁₄ ПС	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений и средств контроля, используемых в деятельности организации
З ₁₅ ПС	Правила выбора средств измерений и средств контроля для измерения и контроля характеристик продукции
З ₁₆ ПС	Порядок работы с электронным архивом технической документации
З ₁₇ ПС	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₁₈ ПС	Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₁₉ ПС	Пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₂₀ ПС	Специализированные программы расчета ошибок контроля: наименования, возможности и порядок работы в них
З ₂₁ ПС	Текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
З ₂₂ ПС	Порядок составления и правила оформления технической документации в организации
З ₂₃ ПС	Порядок контроля технологической дисциплины

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями (ТФ) профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»:

Код ТФ	Наименование трудовой функции
ТФ А/01.4	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
ТФ А/02.4	Ведение технологической документации на машиностроительные изделия

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями (ТФ) профессионального стандарта «Специалист по техническому контролю качества продукции»:

Код ТФ	Наименование трудовой функции
ТФ А/02.4	Периодический контроль производственных процессов

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке

ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
--------	--

1.2 Количество часов, отводимое на прохождение производственной практики

Производственная практика -108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план производственной практики по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

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
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	Производственная практика	108					108
	<i>Всего:</i>	108					108

3.2. Содержание обучения производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Наименование разделов и тем производственной практики (ПП.03)	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
	1. Выполнение диагностики металлорежущего, сборочного и аддитивного оборудования. 2. Выполнение наладки сборочного и аддитивного оборудования и станочной системы. 3. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего, сборочного и аддитивного оборудования.	106
	Дифференцированный зачет	2
ИТОГО:		108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985> (дата обращения: 20.02.2023).

Основные электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 20.02.2023).

Дополнительные источники

1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075>
2. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2012.

3. Гаврилин А.М. Metallорезушие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т2.
2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Оценка способности осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Оценка умения организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Оценка умения планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Оценка умения обеспечивать ресурсами работы по наладке	Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Оценка умения контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей	Экспертное наблюдение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с одноклассниками, мастерами, преподавателями в ходе учебной деятельности	Экспертное наблюдение
ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка и оформление технологической документации и документации по ремонту	Экспертное наблюдение