



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Колледж программирования и кибербезопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

**Специальность 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-
электронных приборов и систем**

**Москва
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ...	6
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результатов практики
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результатов практики
ВД	Организация контроля оптических деталей и приборов
ПК 5.1.	Профессионально эксплуатировать техническое оборудование
ПК 5.2.	Профессионально использовать средства метрологии
ПК 5.3.	Профессионально эксплуатировать инструмент и оснащение
ПК 5.4.	Профессионально работать с технологией выбранной профессии
ПК 5.5.	Профессионально применять конструкционные материалы

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Наименование результатов практики
Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - разработки индивидуальных, типовых и групповых технологических процессов изготовления деталей и функциональных узлов оптических, и оптико-электронных приборов и систем; - организации материально-технического обеспечения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем, и наладки необходимого технологического оборудования; - ведения разработанного технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - разработки предложений по оптимизации технологического процесса и повышению качества изготавливаемых деталей.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкцию с точки зрения технологичности для выбора оптимального технологического процесса на основании проведенного анализа; - планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - рассчитывать оптимальные режимы работы технологического оборудования при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - разрабатывать план-график выполнения работ, а также необходимую технологическую и сопроводительную документацию; - разрабатывать маршрутные карты, инструкции и другую документацию, необходимую для изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - организовывать материально-технического обеспечение технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - составлять заявки на необходимые материальные ресурсы и дополнительное оборудование; - осуществлять приемку заказанных материальных средств по сортам, качеству и количеству; - производить расстановку персонала в соответствии с его квалификацией; - проводить инструктажи персонала по выполнению производственных заданий по изготовлению деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем и соблюдению техники безопасности; - контролировать соблюдение персоналом параметров технологического процесса изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем, и техники безопасности; - оценивать экономическую эффективность работ и производить расчеты минимизации количества отходов при изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем;

	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество и результат проведения каждой операции изготовлении деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем; - выявлять отклонения от заданных параметров и разрабатывать предложения по их предупреждению; - организовывать (при необходимости) доводку деталей до заданных величин; - анализировать передовые образцы технологических процессов и использовать полученный анализ в своей деятельности для разработки предложений по повышению качества выполняемых работ; - обеспечивать соблюдение требований техники безопасности на производственном участке.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы охраны труда и техники безопасности; - единую систему технологической документации; - справочную документацию по характеристикам используемых материалов, виды возможных дефектов; - нормативы образования отходов и технологии безотходного производства; - порядок осуществления всех видов операций, входящих в технологический процесс; - порядок и правила оформления технологической и сопроводительной документации; - порядок и правила материально-технического обеспечения производства; - виды технологических процессов изготовления деталей; - виды технологических процессов сборки оптических изделий и систем; - основы управленческой деятельности; - принципы делового общения в коллективе; - принципы обеспечения экологической и личной безопасности.

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики

Всего: 3 недели, 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование тем профессионального модуля учебной практики	Объем времени, отведенный на практику (часах)
ОК 01– ОК 07, ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.5	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2 часа
	Раздел 1. Технический контроль	
	Тема 1.1. Структура технологического контроля предприятия	2 часа
	Тема 1.2. Общие требования к процессам контроля деталей и приборов	4 часа
	Тема 1.3. Технологическая документация процесса контроля	4 часа
	Тема 1.4. Типовые процессы контроля	4 часа
	Раздел 2. Испытания оптических деталей и приборов	
	Тема 2.1 Разрушающий контроль материалов	8 часов
	Тема 2.2. Неразрушающий капиллярный контроль	8 часов
	Тема 2.3. Неразрушающий тепловой контроль	8 часов
	Тема 2.4. Неразрушающий акустический контроль	8 часов
	Тема 2.5. Неразрушающий радиационный контроль	8 часов
	Тема 2.6. Неразрушающий визуальный контроль материалов	4 часа
	Тема 2.7. Неразрушающий визуальный контроль деталей и приборов	4 часа
	Тема 2.8 Контроль оптических покрытий	4 часа
	Тема 2.9 Климатические испытания	4 часа
	Раздел 3. Отдел технического контроля	
	Тема 3.1. Знакомство с отделом технического контроля.	2 часа
	Тема 3.2.	6 часов

Технология проведения входного контроля	
Тема 3.3 Технология проведения летучего и промежуточного контроля	4 часа
Тема 3.4 Система профилактики брака	4 часа
Тема 3.5 Планирование качества	4 часа
Тема 3.6 Метрологическая аттестация и поверка	4 часа
Тема 3.7 Оформление документации по результатам контроля	4 часа
Раздел 4. Отчетная документация производственной практики	
Тема 4.1 Работа над отчетной документацией	8 часов
ИТОГО:	108 часов

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Организация контроля оптических деталей и приборов	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Инструкции по охране труда и технике безопасности.	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	2 часа
	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение структуры технологического контроля предприятия - Формирование требований к техническому контролю деталей, узлов и приборов - Изучение типовых процессов контроля продукции предприятия - Разработка комплекта технологической документации контроля 	Основы технического контроля. Типы производства и их характеристики. Основы ЕСТПП. Комплект технологической документации контрольных мероприятий предприятия.	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК. 05.01. Организация контроля оптических деталей и приборов Раздел 1. Технический контроль	14 часов
Организация контроля оптических деталей и приборов	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение технологии разрушающих методов контроля предприятия - Изучение технологии неразрушающих методов контроля предприятия - Проведение контрольных мероприятий - Составление отчетной документации контрольных 	Разрушающие методы контроля Капиллярные методы неразрушающего контроля Акустические методы неразрушающего контроля Тепловые методы неразрушающего	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК. 05.01. Организация контроля оптических деталей и приборов Раздел 2. Испытания оптических деталей и приборов	56 часов

	мероприятий	контроля Радиационные методы неразрушающего контроля Визуально- оптические методы неразрушающего контроля Контроль напыления оптических покрытий Комплекс климатических испытаний приборов		
Организация контроля оптических деталей и приборов	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ структуры и алгоритмов работы отдела технического контроля предприятия - Изучение порядка приемки и паспортизации продукции - Анализ системы профилактики брака - Формирование принципов планирования качества 	Структура отдела технического контроля предприятия Система профилактики брака Планирование качества Принципы стандартизации и сертификации продукции	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК. 05.01. Организация контроля оптических деталей и приборов Раздел 3. Отдел технического контроля	28 часов
	Создание отчетной документации по производственной практике	Работа над отчетной документацией по производственной практике	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Раздел 4. Отчетная документация производственной практики Тема 4.1. Работа над отчетной	8 часов

			документацией по производственной практике	
			ВСЕГО:	108 часов

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- Рабочая программа производственной практики;
- Журнал профессионального модуля и видов практики;
- Дневник производственной практики;
- Отчет по производственной практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- комплект учебно-методической документации;
- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
- локальная сеть с выходом в Интернет.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению: производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятии работодателя, на оборудовании предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

3.4.1. Основные печатные источники

1. Андреев А.Н., Гаврилов Е.В., Ишанин Г.Г., Кирилловский В.К., Прокопенко В.Т., Томский К.А. Оптические измерения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Университетская книга, 2023. - 416 с.

2. Кирилловский В. К. Современные оптические исследования и измерения [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207557>

3.4.2 Основные электронные источники

1. Дорохов А. Н., Емельянов В. М., Лентовский В. В. Оптические измерения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. - 216 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2202503.2.3>.
Дополнительные источники

3.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

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

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Организация контроля

оптических деталей и приборов» или первой и высшей квалификационной категории преподавателя специальных дисциплин.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой от предприятия

Инженерно-педагогический состав:

- дипломированные специалисты — наличие профильного технического образования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Дневник по практике, в котором указаны: лист инструктажей, характеристика базы практики и рабочего места, индивидуальный план работы студента в течение каждой недели производственной практики, лист самоанализа.

2. Отчет о практике, в котором указаны виды работ по изученным разделам профессионального модуля с указанием самооценки освоенных профессиональных и общих компетенций и заключением руководителя производственной практики по пятибальной системе.

По итогам производственной практики проводится защита отчетов по практике, предусмотрена за счет часов отведенных на практику. Отчеты по практике и дневники сдаются руководителю производственной практики от колледжа.

Для оценки сформированности профессиональных и общих компетенций по итогам производственной практики оформляются аттестационные листы и итоговая оценочная ведомость.

Выполненная программа производственной практики, сданные дневники и отчеты, аттестационные листы и оценочные ведомости являются основанием успешного освоения ВД Организация контроля оптических деталей и приборов, допуска студента к экзамену по модулю.