

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Разработка конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки

### 1.1 Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.05 Оптические и оптико-электронные приборы и системы, входящей в состав укрупненной группы профессий **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *разработка конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки;
- ПК 1.2. Выполнять типовые расчеты;
- ПК 1.3. Выбирать конструктивные решения;
- ПК 1.4. Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
- ПК 1.5. Анализировать технологичность конструкции;
- ПК 1.6. Применять ИКТ для обеспечения жизненного цикла технической документации.

### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт** проектирования узлов и деталей оптических приборов и систем, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

**уметь:**

- составлять техническое задание на разработку конструкции изделий и оснастки;
- разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных материалов для изготовления оптических изделий;
- рассчитывать оптические, кинематические, электрические схемы по типовым расчетам;
- создавать функционально грамотные композиции;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

**знать:**

- нормативы;
- правила выполнения схем и чертежей;
- принципы типовых расчетов;
- современные технологии конструирования;

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *разработка конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки*, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на разработку конструкции типовых деталей, узлов изделия и оснастки
ПК 1.2	Выполнять типовые расчеты
ПК 1.3	Выбирать конструктивные решения
ПК 1.4	Разрабатывать рабочую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД)
ПК 1.5	Анализировать технологичность конструкции
ПК 1.6	Применять ИКТ для обеспечения жизненного цикла технической документации

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

МДК.01.01. Проектирование узлов и деталей приборов

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности и стажировка)

### **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Производство приборов оптоэлектроники**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.05 Оптические и

оптико-электронные приборы и системы, входящей в состав укрупненной группы профессий **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *производство приборов оптоэлектроники* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Анализировать конструкторскую документацию.

ПК 2.2. Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия.

ПК 2.3. Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса.

ПК 2.4. Обеспечивать технологическую подготовку производства.

ПК 2.5. Внедрять и сопровождать технологический процесс.

## **1.2. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт**

разработки технологических процессов и выбора оснащения;

### **уметь:**

– разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и функциональных узлов оптических и оптико-электронных приборов и систем;

– анализировать конструкцию с точки зрения технологичности;

– выбирать оптимальный технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц;

– составлять технологические процессы изготовления оптических деталей;

– оформлять технологическую документацию;

– внедрять технологический процесс;

### **знать:**

– ЕСТД;

– технологические процессы изготовления деталей;

– технологические процессы сборки оптических изделий и систем.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *производство приборов оптоэлектроники*, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.1	Анализировать конструкторскую документацию.
ПК 2.2	Выбирать и разрабатывать технологический процесс изготовления деталей и сборочных единиц изделия
ПК 2.3	Выбирать оборудование и оснастку для реализации технологического процесса
ПК 2.4	Обеспечивать технологическую подготовку производства
ПК 2.5	Внедрять и сопровождать технологический процесс

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 02.01 Основы технологических процессов и методы их реализации

УП.02 Учебная практика

ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности и стажировка)

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.05 Оптические и оптико-электронные приборы и системы, входящей в состав укрупненной группы профессий **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники* соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования;

ПК 3.2. Применять методики контроля типовых узлов;

ПК 3.3. Выполнять контроль, обработку и анализ результатов измерений;

ПК 3.4. Производить юстировку приборов;

ПК 3.5. Производить работы в соответствии с программой испытаний.

### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- применения универсального контрольно-юстировочного оборудования;
- выбора оборудования для выполнения профессиональных задач;

**уметь:**

- производить измерения параметров и характеристик приборов, анализировать результаты измерений;
- аттестовывать оптические и оптико-электронные приборы;
- осуществлять технический контроль соответствия качества выпускаемой продукции установленным нормативам;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- применять документацию систем качества;
- выполнять юстировочные работы;
- выполнять расчеты типовых юстировочных задач (*вариативная составляющая*);

**знать:**

- необходимый комплекс оборудования для контроля, юстировки и испытаний приборов;
- методы юстировки;
- методы контроля параметров и характеристик приборов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *контроль, юстировка и испытания приборов оптоэлектроники*, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 3.1	Составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия с использованием универсального оборудования

ПК 3.2	Применять методики контроля типовых узлов
ПК 3.3	Выполнять контроль, обработку и анализ результатов измерений
ПК 3.4	Производить юстировку приборов
ПК 3.5	Производить работы в соответствии с программой испытаний

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 03.01 Оценка качества изготовления деталей и узлов приборов оптоэлектроники

УП.03 Учебная практика

ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности и стажировка

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Организация и управление работой структурного подразделения

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **12.02.05** Оптические и оптико-электронные приборы и системы (укрупненная группа **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *организация и управление работой структурного подразделения* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.

ПК 4.2. Применять ИКТ при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.

ПК 4.3. Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности.

ПК 4.4. Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины.

#### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

-оперативного планирования;

-организации и контроля выполнения работ структурного подразделения;

**уметь:**

- формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения;
- выбирать оптимальные решения при планировании работ;
- оценивать экономическую эффективность работ;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха;
- анализировать, оценивать и обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

**знать:**

- основы экономики, менеджмента;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда на современном производстве;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе;
- принципы обеспечения экологической и личной безопасности

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *организация и управление работой структурного подразделения*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Производить оперативное планирование и организацию производственных работ исполнителей.
ПК 4.2.	Применять ИКТ при сборе, обработке и хранении технической, экономической и других видов информации.
ПК 4.3.	Анализировать экономическую эффективность производственной деятельности.
ПК 4.4.	Обеспечивать безопасность труда и соблюдение технологической дисциплины.
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее ИКТ) в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 04.01. Основы управленческой деятельности

УП.04 Учебная практика

ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности и стажировка)

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Выполнение работ по профессии Оптик

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с вариативной составляющей ФГОС СПО по специальности 12.02.05 Оптические и оптико-электронные приборы и системы, входящей в состав укрупненной группы профессий **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии и ФГОС СПО по профессии 12.01.02 Оптик-механик, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *выполнение работ по профессии Оптик* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Изготавливать простые оптические детали из оптического стекла и кристаллов на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании

ПК 5.2 Выполнять настройку шлифовально-полировального оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих в области приборостроения и оптоэлектроники при наличии основного общего и 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 ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

выполнения наладки и регулировки технологического оборудования: распиловочных, обдирочных, сверлильных, шлифовально-полировальных станков, резных машинок, колочных прессов;

сборки кристаллизационных печей для установки выращивания кристаллов методом Вернейля;

разборки и чистки вакуумных насосов;

установки оптимальных режимов работы оборудования для обработки деталей;

выполнения наладки гидравлических, пневматических прессов и пресс-форм.

**уметь:**

читать чертежи оптических деталей и маршрутно-технологические карты;

читать операционные карты;

читать маршрутные карты;  
определять погрешности остаточного скоса центра тяжести алмазного круга;  
читать кинематические схемы станков и оборудования

**знать:**

- значение оптической промышленности для народного хозяйства;
- виды оптических деталей, определение;
- назначение, параметры линз, призм, пластин;
- виды, маркировку сверлильных станков;
- приемы работы на сверлильных станках;
- виды, маркировку станков для грубого шлифования сферических и плоских поверхностей;
- инструмент для обработки деталей на заготовительном участке: виды, назначение, материал для изготовления;
- виды и назначение вспомогательных операций;
- классификацию станков для шлифования и полировки;
- основные узлы шлифовально-полировочных станков;
- маркировку станков;
- правила настройки шлифовально-полировочных станков;
- типы, маркировку центрировочных станков;
- кинематическую схему центрировочного станка с установкой линз в самоцентрирующем патроне;
- принцип работы центрировочного станка;
- маршрутную технологию изготовления оптических деталей;
- прогрессивные технологические процессы;
- обязанности наладчика до начала работы, во время работы, по окончании работы;
- наладку станков для распиливания;
- наладку сферотрейзерного станка АШС70 на заданную толщину и радиус кривизны;
- наладку станка-автомата Алмаз 70 на заданные параметры;
- смазку станков-автоматов;
- наладку и регулировку станка ЗД756;
- инструмент для нанесения делений;
- технологию настройки делительных машин на заданное число делений;
- типы вакуумных систем;
- вакуумные насосы, типы, назначение, характеристики;
- правила настройки колочных прессов;
- исполнительные элементы гидромеханического привода: монтаж, регулировку;
- назначение и основные узлы токарных станков;
- настройку станка на обработку выпуклых и вогнутых поверхностей инструмента;
- особенности сферотокарных станков;
- правила настройки сферотокарных станков на заданные режимы;
- виды ремонта: определения;
- профилактический осмотр станков: основные мероприятия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *выполнение работ по профессии Оптик*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

ПК 5.1	Изготавливать простые оптические детали из оптического стекла и кристаллов на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании
ПК 5.2	Выполнять настройку шлифовально-полировального оборудования.
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

МДК 05.01 Оборудование и технология обработки оптических деталей

УП.05 Учебная практика

ПП.05 Производственная практика