АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Изготовление деталей из оптического стекла, кристаллов и керамики, их механическая и слесарная обработка и склейка

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 12.01.02 Оптик-механик, 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) *изготовление деталей из оптического стекла, кристаллов и керамики, их механическая и слесарная обработка и склейка* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Изготавливать простые оптические детали из оптического стекла и кристаллов на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании

ПК 1.2 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 оптотехники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования по профессии ОКПР 16251 Оптик. Опыт работы не требуется.

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;

установления 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 сферофрейзерного станка АШС70 на заданную толщину и радиус кривизны;
наладку станка-автомата Алмаз 70 на заданные параметры;
смазку станков-автоматов;
наладку и регулировку станка 3Д756;
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.01

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *изготовление деталей из оптического стекла, кристаллов и керамики, их механическая и слесарная обработка и склейка*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Изготавливать простые оптические детали из оптического стекла и кристаллов на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании
ПК 1.2	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, исходя из целей и способов ее достижения, определенным руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 01.01 Оборудование и технология обработки оптических деталей

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Сборка оптических узлов и приборов, телескопических систем, фото- и проекционной аппаратуры с подгонкой оптических и металлических деталей, их завальцовка, центрирование, герметизация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **12.01.02** Оптик-механик, входящей в состав укрупненной группы **12.00.00** Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *сборка оптических узлов и приборов, телескопических систем, фото- и проекционной аппаратуры с подгонкой оптических и металлических деталей, их завальцовка, центрирование, герметизация* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять сборку простых оптических узлов и приборов средней сложности с подгонкой оптических и металлических деталей с точностью свыше 0,005 до 0,05мм.

ПК 2.2. Выполнять завальцовку и центрирование оптических деталей с точностью свыше 0,01до 0,05мм.

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 оптотехники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования по профессиям ОПКР: 16255 Оптик-механик; 13007 Контролер оптических деталей и приборов; 16251 Оптик. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля — требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- сборки оптических узлов и приборов средней сложности с точностью свыше 0.005 до 0.05 мм;
- завальцовки и центрирования оптических деталей с точностью свыше 0.01 до 0.05 мм;
- выполнения юстировки оптических узлов и приборов средней сложности;
- герметизации приборов, к условиям эксплуатации которых предъявляются повышенные требования;
- изготовления приспособлений, контрольно-юстировочных приборов и узлов с отсчетными механизмами;

уметь:

- составлять технологию завальцовки, центрирования, сборки механических сборочных единиц оптических приборов, юстировки, герметизации отдельных сборочных единиц оптических приборов;
- проводить испытания оптических приборов на герметичность, прочность, водонепроницаемость, нагрев, охлаждение;

знать:

- инструменты и приспособления, используемые при выполнении завальцовки, центрирования, сборки, герметизации;
- особенности сборки оптических приборов;
- правила устранения наклона изображения, параллакса;
- особенности юстировки современных оптических приборов;
- виды уплотнительных замазок;
- методы проверки приборов на герметичность;
- правила настройки контрольно-юстировочных приборов;
- особенности сборки приборов и узлов с отсчетными механизмами;
- конструкцию и принцип действия дифференциального механизма с нерегулируемым зазором.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *сборка оптических узлов и приборов, телескопических систем, фото- и проекционной аппаратуры с подгонкой оптических и металлических деталей, их завальцовка, центрирование, герметизация,* в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять сборку простых оптических узлов и приборов средней сложности с подгонкой оптических и металлических деталей с точностью свыше 0,005 до 0,05 мм.
ПК 2.2	Выполнять завальцовку и центрирование оптических деталей с точностью свыше 0,01 до 0,05 мм.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 02.01 Технология сборки приборов и узлов

УП.02 Учебная практика

ПП.02 Производственная практика

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03
Контроль и приемка деталей и изделий после механической и слесарной обработки, окончательной сборки, юстировки

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **12.01.02 Оптик-механик,** 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 и приемка деталей и изделий после механической и слесарной обработки, окончательной сборки, юстировки* и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Осуществлять контроль, приемку и выявлять дефекты оптических деталей и приборов с применением измерительных приборов и инструментов

ПК 3.2 Выбирать наиболее подходящий метод проверки оптических деталей, узлов и оптических приборов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии **ОКПР 13007** Контролер оптических деталей и приборов 3-го разряда

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 контроля, приемки и выявления дефектов оптических деталей и приборов с применением линеек, скоб, луп, притиров, пробных стекол, штангенциркулей, микрометров, угольников, шаблонов и контрольных образцов, оптических угломеров, рычажно-механических приборов, гониометра, индикаторного сферометра, элементарного интерферометра, микроскопа и других аналогичных по сложности измерительных приборов и инструментов.

уметь:

- применять технологию контроля;
- измерять размеры деталей индикатором, штангенциркулем, микрометром;
- определять дефекты поверхности деталей по свилям и пузырям;
- контролировать радиус шлифованной и полированной поверхности;
- измерять углы призм угломером, угольником;
- контролировать чистоту деталей I – IX классов;
- производить контроль радиуса шлифованных деталей сферометрами;
- производить контроль радиуса полированных деталей пробными стеклами;

знать:

- технологию выполнения контрольных операций;
- погрешности систематические и случайные;

– концевые меры длины;
– устройство штангенциркуля, микрометра, индикатора;
– назначение лупы;
– устройство и назначение сферометра;
– интерферометр, назначение, устройство, схему;
– измерительный микроскоп, назначение, устройство, схему;
– оптиметры, оптическую схему, назначение, принцип работы;
– угольники, угломеры, устройство, назначение, принцип работы;
– автоколлиматор, оптическую схему, назначение, принцип работы;
– универсальные инструменты, виды;
– калибры, виды, назначение;
– выбор средств измерения;
– характеристики контрольно-юстировочных приборов, определения;
– устройство, назначение автоколлиматора;
– устройство диоптрийной трубки;
– устройство и назначение диоптриметра;
– контроль показателя преломления и средней дисперсии на гониометре;
– контроль оптической однородности;
– контроль показателя ослабления;
– контроль двойного лучепреломления, пузырности, бессвильности;
– оптические характеристики контрольно-юстировочных приборов, определение;
– динамометры, назначение;
– оптическую скамью, оптическую схему, назначение;
– задачи ОТК организации;
– виды дефектов оптических приборов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Контроль и приемка деталей и изделий после механической и слесарной обработки, окончательной сборки, юстировки

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *контроль и приемка деталей и изделий после механической и слесарной обработки, окончательной сборки, юстировки*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять контроль приемку и выявлять дефекты оптических деталей и приборов с применением измерительных приборов и инструментов
ПК 3.2	Выбирать наиболее подходящий метод проверки оптических деталей, узлов и оптических приборов

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенным руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

МДК 03.01 Технические средства контроля

УП.03 Учебная практика

ПП.03 Производственная практика