

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изготовление (блокирование, грубое, среднее, тонкое шлифование и полирование) простых деталей из оптического стекла на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании под руководством оптика более высокой квалификации

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Общая характеристика

Рабочая программа учебной практики основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии ОКПР 16251 Оптик разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 71, раздел "Оптико-механическое производство" – Оптик 2-го разряда и предполагает формирование способности выполнять вид профессиональной деятельности *изготовление (блокирование, грубое, среднее, тонкое шлифование и полирование) простых деталей из оптического стекла на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании под руководством оптика более высокой квалификации.*

1.2. Цели и задачи программы учебной практики

С целью соответствия требованиям тарифно-квалификационных характеристик, предъявляемых к Оптику 2-го разряда, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

Иметь практический опыт полного изготовления:

- деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,2 по VII - IX классам чистоты с допусками: на качество поверхности по общим ошибкам свыше 1,0 интерференционного кольца на 1 см поверхности, по местным ошибкам свыше 0,8 кольца, на толщину свыше 0,05 мм, на клиновидность свыше 10 минут;

- линз плоско-выпуклых и двояковыпуклых, менисков положительных диаметром свыше 10 до 50 мм, с отношением толщины к диаметру свыше 0,2 или радиуса кривизны к диаметру свыше 1,2 по VII - IX классам чистоты с допусками: на качество поверхности по общим ошибкам свыше 1,0 интерференционного кольца на 1 см поверхности, по местным ошибкам свыше 0,8 кольца, на толщину свыше 0,05 мм.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – **330** часов, в том числе:

промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета) – **6** часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Объем часов
I семестр		102
1-2	Освоение приемов работы на станках ОС320, Д150	12
3-4	Установление оптимальных режимов работы оборудования и подгонка пластин по толщине и косине на станках ОС320, Д150	12
5	Выполнение вспомогательных операций: снятие фасок	6
6	Выполнение операций по контролю наружных диаметров оптической детали с использованием штангенциркуля, размеров фасок с помощью фаскомера	6
7	Выполнение операций по контролю толщины по центру, косины оптической детали с использованием микрометра от 0-25	6
8	Выполнение операций по контролю толщины по центру оптической детали с использованием индикатора часового типа	6
9-10	Освоение приемов работы на станке 6ШП200	12
11	Выполнение вспомогательных операций: блокировка	6
12	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование плоских деталей на станке 6ШП200 с первой стороны	6
13	Выполнение операций по контролю шероховатости поверхности оптической детали с помощью лупы	6
14	Выполнение вспомогательных операций: изготовление полировальников	6
15-16	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование плоских деталей на станке 6ШП200 с первой стороны.	12
17	Выполнение операций по контролю чистоты полированной поверхности оптической детали с помощью лупы	6
II семестр		228
18	Выполнение операций по контролю плоского радиуса полированной поверхности оптической детали с помощью пробного стекла	6
19	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка, лакировка, блокировка	6
20	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование плоских деталей на станке 6ШП200 со второй стороны	6
21-22	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование плоских деталей на станке 6ШП200 со второй стороны.	12
23	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка.	6
24	Выполнение операций по контролю чистоты, толщины, цвета	6
25-26	Освоение приемов работы на станке 6ШП100	12
27	Выполнение вспомогательных операций: блокировка	6
28	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование плосковыпуклых деталей на станке 6ШП100 с первой стороны.	6
29-31	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование плосковыпуклых деталей на станке 6ШП100 с первой стороны. Контроль чистоты, цвета.	18
32	Выполнение операций по контролю чистоты полированной поверхности оптической детали с помощью лупы	6
33	Выполнение операций по контролю выпуклого радиуса полированной поверхности оптической детали с помощью пробного стекла	6
34	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка, лакировка, блокировка	6

35	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование плосковыпуклых деталей на станке 3ШП350 со второй стороны	6
36-38	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование плосковыпуклых деталей на станке 3ШП350 со второй стороны.	18
39	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка.	6
40	Выполнение операций по контролю чистоты, толщины, цвета	6
41-42	Освоение приемов работы на станке 3ШП350	12
43	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование двояковыпуклых деталей на станке 3ШП350 с первой стороны. Контроль чистоты, цвета.	6
44-46	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование двояковыпуклых деталей на станке 3ШП350 с первой стороны.	18
47	Выполнение операций по контролю чистоты и радиуса кривизны оптической детали	6
48	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка, лакировка, блокировка	6
49	Установление оптимальных режимов работы оборудования и шлифование двояковыпуклых деталей на станке 3ШП350 со второй стороны	6
50-52	Установление оптимальных режимов работы оборудования и полирование двояковыпуклых деталей на станке 3ШП350 со второй стороны.	18
53	Выполнение вспомогательных операций: разблокировка, промывка.	6
54	Выполнение операций по контролю чистоты, толщины, цвета	6
55	Дифференцированный зачет	6
	Всего	330

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие **специальные помещения**: шлифовально-полировальная мастерская, лаборатория контроля оптических деталей и приборов.

Оборудование мастерской:

станок полировально-доводочный 3ПД-350
станок шлифовально-полировальный 3ШП-350М
станок полировально-доводочный 4ПД-200А
станок шлифовально-полировальный 6ШП-200А
станок шлифовально-полировальный 6ШП-100М
станок шлифовально-полировальный 9ШП-50Л
станок полировальный П-10
станок шлифовально-полировальный ШП-50М
станок доводочный Д-150
станок обдирочный ОС-320М

Оборудование лаборатории:

интерферометр OptoTL-60
сферометр SpheroCompact;
оптиметр вертикальный ИКВ-3;
тринокулярный микроскоп с цифровой фотокамерой;
прибор контроля центрировки линзовых блоков;
диоптриметр оптический;

комплекты инструментов для измерения линейных размеров и контроля угловых размеров.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

Гарелик Б.Д. ЭУМК сетевая: Производство оптических деталей и узлов. – М.: Академия, 2016.

3.2.2. Дополнительные источники

Ефремов А.А., Сальников Ю.В. Изготовление и контроль оптических деталей. - М.: Высшая школа, 1983.

Кирилловский В.К. Оптические измерения (5 частей). - СПб.: СП ГУ ИТМО, 2006.

Сулим А.Б. Производство оптических деталей. - М.: Высшая школа, 1983.

Смирнов В.А. Обработка оптического стекла. - М.: Машиностроение, 1980.

Ефремов А.А., Сальников Ю.В. Изготовление и контроль оптических деталей /Учебное пособие для СПТУ (<http://telescop1.ucoz.ru/index/0-4>)

Кузнецов С.М. Окатов М.А. Справочник технолога-оптика (<http://telescop1.ucoz.ru/index/0-4>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Изготовление (блокирование, грубое, среднее, тонкое шлифование и полирование) простых деталей из оптического стекла на полуавтоматическом шлифовально-полировальном оборудовании под руководством оптика более высокой квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие изготовленных деталей заданным характеристикам: <ul style="list-style-type: none"> - диаметру, - классам чистоты, - допускам на качество поверхности, - допускам на точность изготовления радиуса, - допускам на толщину, - допускам на клиновидность. - обоснованность использования оборудования и мерительного инструмента при изготовлении деталей; - своевременность выполнения указаний оптика более высокой квалификации, - соответствие выполнения всех видов работ требуемой скорости и требованиям качества, - рациональность выбора приемов выполнения технологических операций, - соответствие процесса изготовления продукции требованиям техники безопасности. 	Наблюдение при выполнении работ в процессе практики Экспертная оценка продукта Дифференцированный зачет по практике