

**Санкт - Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Оптико-механический лицей»**

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического Совета
Санкт-Петербургского государственного
бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Оптико-механический лицей»
Протокол № 1 от «11» 01 2019 г.

Утверждаю

директор СП ГБПОУ «ОМЛ»

К.В. Костюк

«11» 01 2019



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения
по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей**

Санкт-Петербург
2018

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Оптико-механический лицей»

Разработчики:

Смирнягина Н.Н., старший методист СП ГБПОУ «ОМЛ»

Орлова Е.Н., преподаватель СП ГБПОУ «ОМЛ»

Рассмотрено на заседании Методической комиссии СП ГБПОУ «ОМЛ» по направлению

оптика, оптико-механика, лазерная техника

Протокол № 5 от 27 декабря 2018г.

Председатель МК Орлова Е.Н.

Согласовано с работодателем:

А.В. Мило
(место работы)

*Телефон с учетом программы
Структур по компетенции программ разработаны*

Н.Е. Романовская
(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)



СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка к основной программе профессионального обучения (программе повышения квалификации рабочих и служащих) по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей	4
Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности) Шлифовщика оптических деталей 3-го разряда	6
Учебный план профессионального обучения по программе повышения квалификации рабочих и служащих по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей (3 разряд)	8
Рабочая программа учебной дисциплины «Технология шлифования деталей средней сложности»	9
Рабочая программа учебной практики для выполнения вида профессиональной деятельности Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.	12
Рабочая программа производственной практики для выполнения вида профессиональной деятельности Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.	15

**Пояснительная записка
к основной программе профессионального обучения (программе
повышения квалификации рабочих и служащих)
по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей**

Программа составлена на основании приказа Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение", Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих выпуск 71 раздел: "Оптико-механическое производство" (тарифно-квалификационная характеристика профессии Шлифовщик оптических деталей 3-го разряда), Федерального закона от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в РФ»; Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн).

При составлении программы были учтены требования работодателя (АО «ЛОМО») (письмо № ОИ/86 – 7027 от 14 декабря 2016г.).

Уровень квалификации, получаемый по завершении обучения:
Шлифовщик оптических деталей 3-го разряда.

- нормативный срок обучения – 9 недель
- форма обучения – очно-заочная
- вид профессиональной деятельности – Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.

Соотношение теоретического обучения и практики определяется учебно-программной документацией. Учебная практика проводится в мастерских лица, производственная практика организована на АО «ЛОМО» в соответствии с учебным планом.

Требования к результатам обучения: освоение учебных элементов, а также уровень освоения содержательных параметров деятельности, указанных в профессиональной характеристике, являются основными критериями при оценке качества подготовки. Освоение каждого элемента учебного плана заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Выполнение этих требований, а также учебного плана и программ служит основанием для выдачи обучающимся документа (свидетельства) об уровне квалификации.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится лицеем для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационного разряда по профессии Шлифовщик оптических деталей.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований по профессии Шлифовщик оптических деталей. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители АО «ЛОМО».

Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)
Шлифовщика оптических деталей 3-го разряда

Характеристика работ (вид профессиональной деятельности)

Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.

Примеры работ (практический опыт изготовления)	необходимые знания
Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 12 - 14 квалитетам, на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на углы свыше 6 до 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,08 до 0,15	- устройство и принцип работы обдирочных и шлифовальных станков различных типов, правила их подналадки;
Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,3 мм, на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм, сложных с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,1	- назначение и условия применения косиномера, индикатора и микрометра;
Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,4 мм и на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 200 до 300 мм, сложных с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,15	- характеристики шлифовальных кругов и абразивных порошков, условия их применения в зависимости от обрабатываемого стекла и требуемой чистоты обработки;
Кругление по 12 - 13 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 40 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 10 до 100 мм	- допустимые режимы шлифования оптических деталей;
Кругление по 14 - 16 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 70 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 100 до 130 мм и до 10 мм, сложных диаметром свыше 10 до 100 мм	

Фасетирование деталей оптических с матовыми поверхностями диаметром до 10 мм и свыше 200 мм	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства обрабатываемых стекол; - систему допусков и посадок; - квалитеты, параметры шероховатости и классы чистоты обработки. 	
Фасетирование деталей оптических сложных со скосами, отверстиями, имеющих полированные торцы и деталей из кварца и феррита		
Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на косину свыше 0,1 до 0,2 мм линз плоско-выпуклых, двояковыпуклых, менисков положительных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 0,8 до 1,5 или толщины к диаметру свыше 0,08 до 0,1 при толщине края свыше 1,5 до 3 мм		
Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 мм линз плоско-выпуклых, двояковыпуклых, менисков положительных диаметром свыше 80 до 200 мм и до 10 мм, сложных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 1,0 или толщины к диаметру свыше 0,1 при толщине края свыше 3 мм		
Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 12 - 14 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 5 до 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм		
Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 15 - 16 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 50 до 100 мм и до 10 мм, сложных с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм		
Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 14 - 15 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм Дове, пентапризм, крышеобразных призм с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм		
Шлифование фасок шириной свыше 0,5 до 1,5 мм		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 профессионального обучения по программе повышения квалификации
 рабочих и служащих по профессии
ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей (3 разряд)

Код элемента	Наименование циклов, учебных дисциплин, практик	Промежуто чный контроль	час в неделю		Всего обязательная учебная нагрузка
			7 недель	2 недели	
<i>ТО</i>	<i>Теоретическое обучение</i>				
УД	Технология шлифования деталей средней сложности	ДЗ	6	-	42
<i>П</i>	<i>Практики</i>				
УП	Учебная практика	ДЗ	20	-	140
ПП	Производственная практика	ДЗ	-	20	40
ИА	Итоговая аттестация	КЭ	-	-	4
		Всего	182	40	226

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология шлифования деталей средней сложности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общая характеристика

Рабочая программа учебной дисциплины основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих и служащих по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Выпуск 71, Раздел "Оптико-механическое производство", Шлифовщик оптических деталей 3-го разряда.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

С целью соответствия требованиям тарифно-квалификационных характеристик, предъявляемых к Шлифовщику оптических деталей 3-го разряда, обучающийся в ходе освоения программы учебной дисциплины должен:

Уметь:

- выполнять грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.

Знать:

- устройство и принцип работы обдирочных и шлифовальных станков различных типов, правила их подналадки;
- назначение и условия применения косиномера, индикатора и микрометра;
- характеристики шлифовальных кругов и абразивных порошков, условия их применения в зависимости от обрабатываемого стекла и требуемой чистоты обработки;
- допустимые режимы шлифования оптических деталей;
- основные свойства обрабатываемых стекол;
- систему допусков и посадок;
- качества, параметры шероховатости и классы чистоты обработки.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 42 часа, в том числе:

практических занятий – 4 часа,

промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета) – 1 час.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ урока	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1-2	Типы оптических деталей. Их функции в оптическом приборе. Влияние качества изготовления деталей на работу прибора	2
3-4	Структура технологического процесса изготовления оптической детали	2
5-6	Чертежи оптических деталей. Допуски на изготовление оптической детали	2
7-8	Показатели качества оптической детали	2
9-10	Оптические материалы	2
11-12	Показатели качества оптических материалов	2
13-14	Обрабатываемые материалы	2
15-16	Вспомогательные материалы	2
17-18	Технологические особенности обработки различных оптических материалов	2
19-20	Способы блокировки оптических деталей	2
21-22	Устройство и принцип работы обдирочных и шлифовальных станков различных типов, правила их подналадки;	2
23-24	Подготовка инструмента для шлифования	2
25-26	Технологические особенности обработки стекла абразивами	2
27	Фасетирование оптических деталей	1
28-29	Общие сведения из метрологии	2
30-31	Система допусков и посадок. Квалитеты, параметры шероховатости и классы чистоты обработки.	2
32-33	Инструменты для контроля качества обработки оптических деталей	2
34-35	Назначение, устройство, принцип работы, инструментов для измерения углов	2
36-37	Выбор средств измерения	2
38-39	Практическое занятие №1 «Чтение чертежа оптической детали»	2
40-41	Практическое занятие №2 «Расчет диаметра кольцевого инструмента и выбор параметров настройки станка АШС-70»	2
42	Дифференцированный зачет	1
	ВСЕГО	42

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет оборудования и технологии оптических деталей; мастерская шлифовально-полировальная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия;
- комплекты инструментов для измерения линейных размеров и контроля угловых размеров.

Технические средства обучения:

компьютер, мультимедийный проектор с экраном.

Оборудование мастерской:

- станок доводочный Д-150
- сферо-шлифовальный автоматический станок АШС-70М
- бесцентрово-шлифовальный станок БШС-10М
- кругло-шлифовальный станок КШС-100
- станок обдирочный ОС-320М

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.

Смирновы 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>)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Общая характеристика

Рабочая программа учебной практики основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих и служащих по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Выпуск 71, Раздел "Оптико-механическое производство", Шлифовщик оптических деталей 3-го разряда и предполагает формирование способности выполнять вид профессиональной деятельности *Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.*

1.2. Цели и задачи программы учебной практики

С целью соответствия требованиям тарифно-квалификационных характеристик, предъявляемых к Шлифовщику оптических деталей 3-го разряда, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

Иметь практический опыт выполнения следующих работ:

Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 12 - 14 квалитетам, на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на углы свыше 6 до 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,08 до 0,15

Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,3 мм, на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм, сложных с размером большей

стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,1

Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,4 мм и на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 200 до 300 мм, сложных с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,15

Кругление по 12 - 13 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 40 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 10 до 100 мм

Кругление по 14 - 16 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 70 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 100 до 130 мм и до 10 мм, сложных диаметром свыше 10 до 100 мм

Фасетирование деталей оптических с матовыми поверхностями диаметром до 10 мм и свыше 200 мм

Фасетирование деталей оптических сложных со скосами, отверстиями, имеющих полированные торцы и деталей из кварца и феррита

Уметь:

- выполнять грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – 140 часов, в том числе:

промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета) – 5 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ урока	Виды работ	Объем часов
1-4	Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 12 - 14 квалитетам, на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на углы свыше 6 до 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,08 до 0,15	20
5-8	Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,3 мм, на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм	20
9-12	Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам сложных с размером большей стороны или диаметра свыше 10 до 100 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,1	20
13-16	Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,4 мм и на углы свыше 10 минут деталей оптических плоских с размером большей стороны или диаметра свыше 200 до 300 мм	20
17-20	Грубое и среднее шлифование с допусками: на длину и ширину по 15 - 16 квалитетам, на толщину свыше 0,4 мм и на углы свыше 10 минут деталей сложных с размером большей стороны или диаметра свыше 100 до 200 мм и до 10 мм с отношением толщины к диаметру или большей стороне свыше 0,15	20

21	Кругление по 12 - 13 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 40 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 10 до 100 мм	5
22	Кругление по 14 - 16 квалитетам с шероховатостью поверхности Rz 70 деталей оптических, склеенных в столбик, диаметром свыше 100 до 130 мм и до 10 мм, сложных диаметром свыше 10 до 100 мм	5
23	Фасетирование деталей оптических с матовыми поверхностями диаметром до 10 мм и свыше 200 мм. Фасетирование деталей оптических сложных со скосами, отверстиями, имеющих полированные торцы и деталей из кварца и феррита	5
24	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на косину свыше 0,1 до 0,2 мм линз плоско-выпуклых	5
25	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на косину свыше 0,1 до 0,2 мм линз двояковыпуклых	5
26	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 мм линз плоско-выпуклых	5
27	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 мм линз двояковыпуклых	5
28	Дифференцированный зачет	5
	ВСЕГО	140

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: мастерская шлифовально-полировальная.

Оборудование мастерской:

станок доводочный Д-150

сферо-шлифовальный автоматический станок АШС-70М

бесцентрово-шлифовальный станок БШС-10М

кругло-шлифовальный станок КШС-100

станок обдирочный ОС-320М

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.

Смирновы 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>)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ
ВЫПОЛНЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического
стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе
обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на
сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и
многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных,
плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных
режимов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Общая характеристика

Рабочая программа производственной практики основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих и служащих по профессии ОКПР 19654 Шлифовщик оптических деталей разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Выпуск 71, Раздел "Оптико-механическое производство", Шлифовщик оптических деталей 3-го разряда и предполагает формирование способности выполнять вид профессиональной деятельности *Грубое и среднее шлифование деталей средней сложности из оптического стекла эластичным и жестким методами крепления при групповом способе обработки, эластичным методом крепления при поштучной обработке на сферошлифовальных автоматах с подналадкой при индивидуальном и многостаночном обслуживании, а также на круглошлифовальных, плоскошлифовальных и обдирочных станках с применением интенсивных режимов.*

1.2. Цели и задачи программы производственной практики

С целью соответствия требованиям тарифно-квалификационных характеристик, предъявляемых к Шлифовщику оптических деталей 3-го разряда, обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

Иметь практический опыт выполнения следующих работ:

Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на косину свыше 0,1 до 0,2 мм менисков положительных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 0,8 до 1,5 или толщины к диаметру свыше 0,08 до 0,1 при толщине края свыше 1,5 до 3 мм

Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 мм менисков положительных диаметром свыше 80 до 200 мм и до 10 мм, сложных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 1,0 или толщины к диаметру свыше 0,1 при толщине края свыше 3 мм

Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 12 - 14 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 5 до 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм

Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 15 - 16 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 50 до 100 мм и до 10 мм, сложных с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм

Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 14 - 15 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм Дове, пентапризм, крышеобразных призм с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм

Шлифование фасок шириной свыше 0,5 до 1,5 мм

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

всего – 40 часов, в том числе:

промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета) – 4 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Объем часов
1-2	Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 12 - 14 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 5 до 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм	8
3-4	Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 15 - 16 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм прямоугольных и дальномерного типа с размером большей стороны свыше 50 до 100 мм и до 10 мм, сложных с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм	8
5	Грубое и среднее шлифование с допусками: на линейные размеры по 14 - 15 квалитетам, на углы и пирамидальность свыше 10 минут призм Дове, пентапризм, крышеобразных призм с размером большей стороны свыше 10 до 50 мм	4
6	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,1 до 0,2 мм, на косину свыше 0,1 до 0,2 мм менисков положительных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 0,8 до 1,5 или толщины к диаметру свыше 0,08 до 0,1 при толщине края свыше 1,5 до 3 мм	4
7	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 мм менисков положительных диаметром свыше 80 до 200 мм и до 10 мм	4
8	Грубое и среднее шлифование с допусками: на толщину свыше 0,3 мм, на косину свыше 0,5 линз, сложных диаметром свыше 10 до 80 мм с отношением радиуса кривизны к диаметру свыше 1,0 или толщины к диаметру свыше 0,1 при толщине края свыше 3 мм	4
9	Шлифование фасок шириной свыше 0,5 до 1,5 мм	4
10	Дифференцированный зачет	4
	Всего	40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование:

станок доводочный Д-150
сферо-шлифовальный автоматический станок АШС-70М
бесцентрово-шлифовальный станок БШС-10М
кругло-шлифовальный станок КШС-100
станок обдирочный ОС-320М

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.

Смирновы 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-](http://telescop1.ucoz.ru/index/0-4)

4)

