

**Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 41)**

***Утративший силу***

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 ноября 2012 года № 446-ө-м. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 декабря 2012 года № 8185. Утратил силу приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 октября 2019 года № 578.

      Сноска. Утратил силу приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 30.10.2019 № 578 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

      В соответствии со статьей 125 Трудового Кодекса Республики Казахстан в целях установления сложности определенных видов работ, присвоения квалификационных разрядов рабочим и определения правильных наименований профессий рабочих, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

      1. Утвердить прилагаемый Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 41).

      2. Департаменту труда и социального партнерства (Сарбасов А. А.) в установленном законодательством порядке обеспечить государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан и его официальное опубликование.

      3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан Егемберды Е. К.

      4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
|
Министр |
С. Абденов |

|  |  |
| --- | --- |
|   | Утвержденприказом Министра труда исоциальной защиты населенияРеспублики Казахстанот 28 ноября 2012 года № 446-ө-м |

 **Единый тарифно-квалификационный справочник**
**работ и профессий рабочих (выпуск 41)**
**Раздел 1. Общее положение**

      1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (далее - ЕТКС) (выпуск 41), раздел: "Производство стекла и стеклоизделий".

      2. Разряды работ установлены по их сложности без учета условий труда (за исключением экстремальных случаев, влияющих на уровень сложности труда и повышающих требования к квалификации исполнителя).

      3. Тарифно-квалификационная характеристика каждой профессии имеет два раздела. Раздел "Характеристика работ" содержит описание работ, которые должен уметь выполнять рабочий. В разделе "Должен знать" содержатся основные требования, предъявляемые к рабочему в отношении специальных знаний, а также знаний положений, инструкций и других руководящих материалов, методов и средств, которые рабочий должен применять.

      4. В тарифно-квалификационных характеристиках приводится перечень работ, наиболее типичных для данного разряда профессии рабочего. Этот перечень не исчерпывает всех работ, которые может и должен выполнять рабочий. Администрация организации может разрабатывать и утверждать по согласованию с профсоюзным комитетом или иным уполномоченным работниками представительным органом дополнительный перечень работ, соответствующих по сложности их исполнения тем, которые содержатся в тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих соответствующих разрядов.

      5. Кроме работ, предусмотренных в разделе "Характеристика работ", рабочий должен выполнять работы по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

      6. Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе "Должен знать", рабочий должен знать: правила по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности; правила пользования средствами индивидуальной защиты; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг); производственную сигнализацию; требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

      7. Рабочий более высокой квалификации помимо работ, перечисленных в его тарифно-квалификационной характеристике, должен уметь выполнять работы, предусмотренные тарифно-квалификационными характеристиками рабочих более низкой квалификации, а также руководить рабочими более низких разрядов этой же профессии. В связи с этим работы, приведенные в тарифно-квалификационных характеристиках профессий более низких разрядов, в характеристиках более высоких разрядов, как правило, не приводятся.

      8. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих разработаны применительно к семиразрядной тарифной сетке.

      9. При заполнении документов, подтверждающих трудовую деятельность работника, а также при изменении тарифного разряда, наименование его профессии записывается в соответствии с ЕТКС.

      10. Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо от формы их собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем разделе, кроме особо оговоренных случаев.

      11. В целях удобства пользования, ЕТКС предусматривает алфавитный указатель в приложении, содержащий наименования профессий рабочих, диапазон разрядов и нумерацию страниц.

      12. Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных разделом "Производство стекла и стеклоизделий", с указанием их наименований по действовавшему выпуску 41 ЕТКС, указан в редакции 2004 года.

 **Раздел 2. Производство стекла и стеклоизделий**
**1. Автоклавщик**
**Параграф 1. Автоклавщик, 3-й разряд**

      13. Характеристика работ:

      прессование спакетированных стеклоизделий и других видов триплекса под давлением в газовых, водяных и парафиновых автоклавах под руководством автоклавщика более высокой квалификации;

      укладка стеклоизделий в вакуумные мешки, пакетов триплекса в вертикальные ячейки этажерки и загрузка в автоклавы;

      выгрузка стеклоизделий из автоклавов, подача этажерки в камеру охлаждения;

      разборка пакетов;

      наблюдение за режимом работы обслуживаемого автоклава.

      14. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования;

      правила ведения технологического процесса прессования;

      приемы и правила укладки пакетов в этажерку, ассортимент триплекса;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      виды брака и меры по его предупреждению и устранению.

 **Параграф 2. Автоклавщик, 4-й разряд**

      15. Характеристика работ:

      прессование стеклопакетов, трехслойного стекла триплекса и других изделий в автоклавах различных типов;

      подготовка автоклава к работе;

      укладка изделий в автоклав вручную;

      загрузка кассет с подпрессованными изделиями в автоклав;

      наблюдение за установленным технологическим режимом и продвижением изделий;

      регулирование температуры и давления в автоклаве;

      выгрузка стеклоизделий из автоклава вручную или с помощью механизмов;

      протирка стеклоизделий после прессования керосином или другим необходимым растворителем;

      перепрессование изделий, имеющих исправимый брак после прессования в автоклавах.

      16. Должен знать:

      устройство и принцип работы автоклавов, подъемных приспособлений, загрузочных и выгрузочных механизмов, технологический процесс обработки изделий;

      принцип действия предохранительных устройств, приборов безопасности, контрольно-измерительных приборов;

      правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

      систему сигнализации и блокировки, правила ведения рабочего журнала, виды брака и меры по его устранению.

      При обслуживании автоклавов с электронной системой управления - 5 разряд.

 **2. Аэрозольщик**
**Параграф 1. Аэрозольщик, 3-й разряд**

      17. Характеристика работ:

      нанесение вручную слоя токопроводящей пленки на изделия из термостойкого стекла с последующим закаливанием в электропечи;

      подготовка поверхности стекла.

      18. Должен знать:

      устройство электропечи;

      правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      состав стекла;

      правила нанесения слоя токопроводящей пленки;

      правила закаливания изделий из стекла.

 **Параграф 2. Аэрозольщик, 4-й разряд**

      19. Характеристика работ:

      нанесение на аэрозольной установке слоя токопроводящей пленки на стекло и электрических контактов на изделия из прочного кварцевого стекла;

      регулирование работы аэрозольной и сушильной установок в различных режимах;

      приготовление коллоидных растворов для нанесения слоя на поверхность стекла.

      20. Должен знать:

      устройство аэрозольной и сушильной установок;

      свойства кварцевого стекла;

      правила и методы испытания газовых нагревательных элементов, способы исправления брака.

 **3. Блокировщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Блокировщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      21. Характеристика работ:

      блокировка заготовок для астигматических и стигматических линз жестким и точечными методами крепления;

      блокировка простых и сферических деталей из оптического стекла эластичным и жестким методами;

      подготовка стекла для сферических зеркал;

      подготовка поверхностей корпусов для блокировки и разогревание их до требуемой температуры;

      подготовка вспомогательных материалов для блокировки стеклоизделий;

      регулирование температурного режима нагрева оптических деталей, заготовок для линз и блокировочной массы;

      разблокировка, промывка и протирка линз после обработки;

      укладка линз по рефракции;

      изготовление и наклеивание на оптические детали однослойных смоляных подушек вручную или на специальном станке;

      наклеивание оптических деталей на инструмент;

      нагревание склеенных блоков током высокой частоты, охлаждение и снятие блоков с инструмента;

      сборка блока для гипсования деталей;

      приготовление гипсового раствора и заливка блоков;

      разблокирование и разгипсование оптических деталей механическим или термическим способом;

      очистка оптических деталей, используемого инструмента от смолы и гипса;

      установление и регулирование температуры нагрева и охлаждения оптических деталей и применяемых приспособлений при использовании электроплиток, электропечей, термостатов и холодильных шкафов.

      22. Должен знать:

      устройство и принципы работы обслуживаемого оборудования;

      технические требования, предъявляемые к блокировке линз;

      способы и приемы блокировки заготовок очковых линз и способы разблокировки;

      правила подбора корпуса для блокировки по радиусу кривизны линз;

      правила притирки стекла и нанесения защитного лакового слоя;

      методы эластичного и жесткого блокирования и гипсования оптических деталей;

      способы рационального размещения оптических деталей на приспособлениях, составы применяемой блокировочной массы;

      перечень и назначение основных и вспомогательных материалов, используемых при эластичной блокировке оптических деталей;

      правила выбора приспособлений для блокировки в зависимости от формы и размеров оптических деталей;

      методы регулирования процессов нагревания и охлаждения, основные сведения о параметрах обработки оптических деталей;

      причины и виды брака изделий и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Блокировщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      23. Характеристика работ:

      блокировка эластичным методом заготовок для астигматических и стигматических линз;

      подборка корпусов для блокировки, соответствующих радиусу кривизны блокируемых заготовок;

      нагревание корпусов приспособлений до блокировки и охлаждение блоков с укрепленными заготовками;

      удаление с поверхности корпуса приспособления для блокировки излишков блокировочной массы;

      блокировка линз для изготовления бифокальных очковых стекол;

      комплектование оптических деталей по размерам;

      выбор контактных пластин;

      обезжиривание и чистка оптических деталей и контактного инструмента;

      нанесение защитного лака на места контакта оптических деталей;

      снятие деталей с оптического контакта;

      наблюдение за режимом нагревания и охлаждения.

      24. Должен знать:

      существующие способы блокировки заготовок для очковых линз;

      последовательность технологических операций блокировки изделий из оптического стекла;

      правила подборки корпусов для блокировки заготовок линз различной рефракции;

      состав и температуру размягчения блокировочных масс, приемы и условия блокировки оптических деталей;

      основные типы, марки и свойства оптического стекла, технические требования;

      предъявляемые к блокировке и разблокировке изделий из оптического стекла, способы контроля блокированных деталей;

      причины и виды брака, меры его предупреждения.

      При блокировке высокоточных деталей из оптического стекла и кристаллов эластичным, жестким и контактным методами - 4-й разряд.

 **4. Вакуумщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Вакуумщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      25. Характеристика работ:

      пайка отростков термосных колб ручной газовой горелкой к стеклянным гребенкам вакуумной системы в термостатах;

      откачивание воздуха из межстенного пространства колб вакуумными насосами;

      проверка степени вакуума токами высокой частоты;

      регулирование температуры и давления процесса вакуумирования;

      откачивание воздуха из резиновых мешков, предназначенных для укладки пакетов триплекса;

      укладывание пакетов триплекса в резиновые мешки с учетом максимального их заполнения;

      укладывание, вакуумирование и герметизация резиновых мешков;

      подвешивание резиновых мешков с триплексом на специальную раму (тележку) и подача на прессование в автоклав.

      26. Должен знать:

      технологический режим вакуумирования стеклоизделий;

      правила пользования токами высокой частоты для определения степени вакуума, газовыми горелками;

      правила рационального заполнения резиновых мешков пакетами триплекса;

      правила проверки герметичности термосных колб, резиновых мешков.

 **Параграф 2. Вакуумщик стеклоизделий, 4-й разряд**

      27. Характеристика работ:

      укладывание склеенных стеклопакетов, стеклоблоков в резиновые мешки и термостат;

      вакуумирование резиновых мешков;

      регулирование температуры и давления процесса вакуумирования.

      28. Должен знать:

      устройство вакуумной установки и правила загрузки деталей в резиновые мешки и термостаты;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами.

 **5. Варщик стекла**
**Параграф 1. Варщик стекла, 2-й разряд**

      29. Характеристика работ:

      подготовка силикат - глыбы для варки стекла: промывка, заполнение емкостей автоклава, котла и других аппаратов силикат глыбой и водой;

      варка стекла под руководством варщика стекла более высокой квалификации.

      30. Должен знать:

      правила эксплуатации автоклава, котла и других аппаратов для варки стекла;

      свойства основных компонентов, идущих на варку жидкого стекла;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами.

 **Параграф 2. Варщик стекла, 3-й разряд**

      31. Характеристика работ:

      ведение процесса варки стекла в автоклаве, котле и других аппаратах;

      наблюдение и регулирование режимов варки и охлаждения жидкого стекла;

      определение удельного веса жидкого стекла;

      доведение параметров жидкого стекла до уровня, необходимого для изготовления стеклоизделий;

      перекачивание готового жидкого стекла в емкости.

      32. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      технологический процесс варки стекла;

      требования, предъявляемые к исходным материалам, используемым для варки стекла и к готовой продукции;

      правила технической эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **6. Винипластчик**
**Параграф 1. Винипластчик, 3-й разряд**

      33. Характеристика работ:

      сварка винипластовых изделий сварочными прутами;

      подготовка винипластовых изделий к сварке;

      очистка их от влаги и масла;

      снятие фаски на станке или при помощи напильника;

      проверка фаски по шаблону;

      установка подготовленных к сварке деталей в специальные приспособления.

      34. Должен знать:

      правила подготовки винипластовых изделий к сварке;

      свойства винипласта, профиль сварного шва и основные технологические приемы сварки.

 **7. Выдувальщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Выдувальщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      35. Характеристика работ:

      выдувание баночки для стеклоизделий малых размеров;

      набор стекломассы на металлическую трубку;

      закатывание стекломассы на плитке, в катальнике в соответствии с требуемой формой баночки;

      додувание баночки до нужных размеров, подача ее на последующую операцию.

      36. Должен знать:

      марки стекла, правила и режимы набора стекломассы на выдувную трубку для выдувания стеклоизделий различного размера и веса;

      правила укатки, охлаждения и подачи готовой баночки;

      приемы додувания и охлаждения баночки, способы предупреждения кривизны баночки.

 **Параграф 2. Выдувальщик стеклоизделий, 4-й разряд**

      37. Характеристика работ:

      выдувание из стекломассы стеклоизделий простых форм, выдувание баночки для стеклоизделий средних и крупных размеров;

      выдувание лейки для мелких и средних стеклоизделий;

      набор стекломассы на баночку или выдувную трубку в количестве, соответствующем размеру и весу изготавливаемых стеклоизделий;

      закатывание баночки в катальнике, раздувание и передача стеклоизделия для дальнейшей операции;

      определение пригодности стекломассы для выработки стеклоизделий.

      38. Должен знать:

      основы технологии производства стекла, свойства стекломассы, устройство выдувной трубки;

      правила пользования инструментом и приспособлениями;

      приемы и способы выдувания стеклоизделий, государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые изделия;

      меры по предупреждению и устранению брака стеклоизделий.

      39. Примеры работ:

      Выдувание:

      1) дрот глухой (штабики) с допуском по диаметру свыше 2 миллиметров (далее - мм);

      2) колбы для титрования и кристаллизации;

      3) колбы круглодонные и плоскодонные;

      4) лейки для изделий из цветного стекла;

      5) первичная и вторичная баночки для изделий сортовой посуды;

      6) плафоны, колпаки, шары диаметром до 200 мм;

      7) склянки и банки для медикаментов, штанглазные, выставочные, укладочные с тубусом для инъекционных растворов, биохинола, капельницы и аналогичные изделия емкостью до 1 литра (далее - л);

      8) стаканы химические;

      9) стеклоизделия хозяйственной посуды емкостью до 3 л;

      10) флаконы простой формы для духов и одеколонов;

      11) чашки кристаллизационные для биологических культур и для выращивания бактерийных культур (Кохо и Петри).

 **Параграф 3. Выдувальщик стеклоизделий, 5-й разряд**

      40. Характеристика работ:

      выдувание стеклоизделий средней сложности конфигурации и крупных стеклоизделий из стекломассы.

      41. Должен знать:

      основы технологии производства стекла, свойства стекломассы;

      правила пользования инструментом и приспособлениями, приемы и способы выдувания стеклоизделий средней сложности и крупных;

      методы дозировки стекломассы в зависимости от выдуваемых стеклоизделий;

      государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые изделия;

      причины возникновения брака и меры по предупреждению и устранению его.

      42. Примеры работ:

      Выдувание:

      1) вазы для варенья, крема, печенья, цветов, салатники и другие изделия средних размеров;

      2) воронки лабораторные диаметром до 150 мм;

      3) дрот глухой (штабики) с допуском по диаметру до 2 мм;

      4) дрот трубчатого стекла диаметром до 20 мм;

      5) капилляры всех видов и назначений с допуском на диаметр свыше 1 мм;

      6) колбы для фильтрования;

      7) колбы под нормальные шлифы всех размеров;

      8) колбы стеклянные для радиоламп;

      9) колпаки и шары диаметром свыше 200 до 450 мм;

      10) мочеприемники;

      11) отводы (колена) тройников и подобные им фасонные детали для стеклянных труб;

      12) рассеиватели простой конфигурации диаметром до 200 мм; рассеиватели сложной конфигурации диаметром до 150 мм;

      13) рюмки, фужеры, бокалы с вакуумным формованием ножки высотой не менее 70 мм;

      14) рюмки, фужеры, стаканы и аналогичные им стеклоизделия емкостью до 250 миллилитров (далее – мл);

      15) сосуды аккумуляторные, химические баллоны, бочата и подобные им стеклоизделия емкостью до 10 л;

      16) стаканы для взвешивания (бюксы);

      17) стаканы с толщиной дна (заливом) до 10 мм и емкостью до 300 мм;

      18) стекла ламповые, стекла для фонарей типа "Летучая мышь" по два стекла в стволе;

      19) стекла шахтные;

      20) стеклоизделия светотехнические;

      21)стеклоизделия хозяйственной посуды и аналогичные стенклоизделия емкостью свыше 3 до 10 л;

      22) стеклянные банки для медикаментов, для перевязочных материалов, банки и склянки штанглазные емкостью свыше 1 л;

      23) флаконы сложной конфигурации для духов и одеколонов;

      24) цилиндры анатомические;

      25) электростекло цветное и накладное диаметром до 200 мм.

 **Параграф 4. Выдувальщик стеклоизделий, 6-й разряд**

      43. Характеристика работ:

      выдувание из стекломассы стеклоизделий сложной конфигурации.

      44. Должен знать:

      правила пользования инструментом и приспособлениями;

      приемы и способы выдувания крупногабаритных изделий и изделий сложной конфигурации;

      государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые стеклоизделия;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

      45. Примеры работ:

      Выдувание:

      1) аппараты Киппа для добывания газов;

      2) аппараты Тищенко и Лысенко;

      3) вазы для фруктов, цветов, кувшины, жбаны, графины, подносы и другие стеклоизделия крупных размеров;

      4) воронки лабораторные диаметром свыше 150 мм;

      5) дрот трубчатого стекла диаметром свыше 20 мм;

      6) капилляры всех видов и назначений с допуском на диаметр до 1 мм;

      7) капилляры массивные с эмалевой полоской;

      8) колбы для генераторных ламп;

      9) колбы для пищевых термосов и сосудов Дьюара;

      10) рассеиватели простой конфигурации диаметром свыше 200 мм; рассеиватели сложной конфигурации диаметром свыше 150 мм;

      11) рюмки, фужеры, стаканы и аналогичные им стеклоизделия емкостью свыше 250 мм;

      12) сахарницы, креманки;

      13) сосуды аккумуляторные, химические баллоны, бочата, банки и подобные им стеклоизделия емкостью свыше 10 л;

      14) стаканы с толщиной дна (заливом) свыше 10 мм и емкостью свыше 300 мм;

      15) стекла ламповые по четыре стекла в стволе и стекла для фонарей типа "Летучая мышь" по три в стволе;

      16) стеклоизделия хозяйственной посуды и аналогичные стеклоизделия емкостью свыше 10 л;

      17) трубки водомерные, нефтемерные, бюреточные, барометрические, аэрометрические, крановые и шприцевые всех размеров;

      18) холявы для цветного стекла;

      19) цилиндры и мензурки измерительные;

      20) цилиндры на поддоне под пробку;

      21) шары, колпаки диаметром свыше 450 мм;

      22) шкалы плоские для жиромеров и термометров;

      23) электростекло цветное и накладное диаметром 200 мм и более.

 **Параграф 5. Выдувальщик стеклоизделий, 7-й разряд**

      46. Характеристика работ:

      выдувание особо сложных по форме стеклоизделий.

      47. Должен знать:

      основы технологии производства стекла, приемы и способы выдувания стеклоизделий особо сложной конфигурации и крупногабаритных;

      требования, предъявляемые к вырабатываемой продукции;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

      48. Примеры работ:

      1) бокалы, рюмки, фужеры из хрустального стекла с высотой ножки более 70 мм;

      2) гутенские изделия из двух и трех видов стекла;

      3) рассеиватели накладные диаметром до 300 мм и рассеиватели сложной конфигурации диаметром свыше 250 мм;

      4) стеклоизделия с крошкой, кувшины, графины, вазы для фруктов диаметром более 250 мм.

      При выдувании уникальных стеклоизделий - 8-й разряд.

      49. Примеры работ.

      1) бокалы для пива с вакуумной ножкой высотой более 85 мм;

      2) вазы: для цветов высотой более 400 мм, для охлаждения вин, шампанского, для фруктов из финкосульфидных стекол, крюшонницы;

      3) корзинки с лепной ручкой;

      4) наборы для воды из двух, трех видов стекла;

      5) рассеиватели накладные и блюда из цветных стекол диаметром более 300 мм;

      6) сувенирные изделия из двух-трех цветных стекол.

 **8. Гильоширщик**
**Параграф 1. Гильоширщик, 2-й разряд**

      50. Характеристика работ:

      нанесение при помощи гильоширной машины или пантографа рисунков, цифр и букв на стеклоизделия.

      51. Должен знать:

      устройство и принцип работы гильоширной машины и пантографа;

      состав и свойства защитной мастики, порядок нанесения рисунка;

      цифр и букв на стеклоизделия, виды брака и меры по его предупреждению.

 **9. Дистилляторщик ртути**
**Параграф 1. Дистилляторщик ртути, 2-й разряд**

      52. Характеристика работ:

      ведение процесса очистки ртути химическим, механическим и другими способами под руководством дистилляторщика ртути более высокой квалификации;

      наполнение сборников ртутью при помощи вакуумнасоса;

      травление ртути азотной кислотой, промывка водой, фильтрация;

      составление растворов и красок;

      загрузка бракованных ламп и термометров, содержащих ртуть в утилизаторную дробилку;

      дробление стекла;

      отделение ртути от стекла, промывание водой в промывочной ванне;

      разборка, чистка и сборка установок для очистки ртути;

      текущий ремонт утилизаторного оборудования.

      53. Должен знать:

      основные физико-химические свойства ртути и применяемых реактивов;

      правила безопасной работы с токсичными веществами;

      основы ведения процесса травления, очистки и утилизации ртути;

      способы дробления и отделения ртути от стекла.

 **Параграф 2. Дистилляторщик ртути, 3-й разряд**

      54. Характеристика работ:

      ведение процесса дистилляции ртути на вакуумной установке;

      наблюдение за работой механизированных вакуумных установок;

      наладка обслуживаемого оборудования.

      55. Должен знать:

      виды и способы вакуумной очистки и дистилляции ртути;

      устройство, правила наладки обслуживаемого оборудования;

      правила ведения технологических процессов очистки, травления и дистилляции ртути.

 **Параграф 3. Дистилляторщик ртути, 4-й разряд**

      56. Характеристика работ:

      ведение процесса очистки и дистилляции ртути на установках магнитно-гидравлической очистки ртути и демеркуризации;

      наладка и регулирование работы установок, наблюдение за ходом процесса по контрольно-измерительным приборам;

      регулирование величины разряжения в установке, подачи воды в водоохлаждаемый контур;

      наблюдение за работой струйного и электромагнитного насосов;

      проведение процесса демеркуризации ртутных ламп в автоматическом режиме с пульта управления;

      участие в осмотре и ремонте обслуживаемого оборудования. Ведение рабочего журнала.

      57. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, требования;

      предъявляемые к качеству очистки ртути от примесей, виды и методы очистки и дистилляции ртути;

      правила ведения технологических процессов демеркуризации ртутных ламп, очистки, дистилляции и травления ртути.

 **10. Дробильщик-размольщик**
**Параграф 1. Дробильщик-размольщик, 3-й разряд**

      58. Характеристика работ:

      дробление и помол сырьевых материалов, стеклобоя, эрклеза, горного хрусталя, полиматериалов (полистирола, поликарбоната), наждачных и корундовых глыб и других материалов на дробильно-помольных агрегатах;

      подготовка дробильно-помольного оборудования к работе, загрузка и выгрузка сырьевых материалов;

      размол, просев, сушка, транспортировка сырьевых материалов;

      регулирование процесса дробления;

      наблюдение за работой обслуживаемого оборудования.

      59. Должен знать:

      устройство, назначение и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      технические требования, предъявляемые к дроблению, помолу, просеиванию обрабатываемых сырьевых материалов;

      правила определения качества обрабатываемых материалов, виды материалов и требования, предъявляемые к ним.

 **Параграф 2. Дробильщик-размольщик, 4-й разряд**

      60. Характеристика работ:

      дробление кускового кварца в печах термодробления, размол в дисковых мельницах, просев на виброситах, сушка в сушильных печах, транспортировка на тележках с гидроподъемником;

      подготовка кускового кварца (очистка от посторонних примесей) к термодроблению;

      регулирование процессов дробления, сушки;

      помола и рассева;

      сортировка по фракциям дробленого кварца;

      наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

      61. Должен знать:

      устройство, назначение и правила эксплуатации печей термодробления и сушки, дисковых мельниц, вибросит, тележек с гидроподъемником;

      правила обслуживания термических печей, технические требования, предъявляемые к дроблению, сушке, помолу и рассеву;

      устройство и назначение контрольно-измерительных приборов, слесарные работы в объеме выполняемых работ.

 **Параграф 3. Дробильщик-размольщик, 5-й разряд**

      62. Характеристика работ:

      обслуживание процесса помола песка на струйных противоточных мельницах;

      наблюдение за работой обслуживаемого оборудования, устранение неисправностей в его работе;

      регулирование тонины помола;

      обслуживание системы пылеулавливания.

      63. Должен знать:

      устройство и принцип действия струйных противоточных мельниц, воздуходувок;

      систем вакуумтранспорта, пылеулавливания и другого вспомогательного оборудования;

      требования, предъявляемые к качеству обрабатываемых материалов;

      правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      причины неполадок в работе оборудования и способы их устранения.

 **11. Заготовщик пленки**
**Параграф 1. Заготовщик пленки, 2-й разряд**

      64. Характеристика работ:

      заготовка пленки по ассортименту;

      разматывание рулона пленки;

      подшивка пленки к полотну, разогрев и пуск конвейера;

      регулирование температуры и скорости конвейера с учетом получения заданной влажности пленки;

      чистка пленки;

      резка пленки по заданным размерам.

      65. Должен знать:

      устройство и принцип действия конвейера;

      технические требования, предъявляемые к пленке;

      способ крепления (стыковки) пленки перед пуском конвейера;

      способы регулирования температурного режима сушки пленки, размеры заготовок пленки для получения заданного ассортимента;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами, свойства и назначение селикагеля.

 **12. Загрузчик печей**
**Параграф 1. Загрузчик печей, 2-й разряд**

      66. Характеристика работ:

      подготовка вагонеток и форм к загрузке в печь спекания;

      подвозка шихты к рабочему месту;

      контроль за поступлением шихты в расходный бункер;

      приготовление коалиновой суспензии для обмазки форм;

      равномерное нанесение на форму обмазки кистью или пистолетом-распылителем;

      очистка форм от излишка обмазки;

      дозировка и засыпка шихты в формы;

      разравнивание шихты;

      накрывание форм с шихтой крышками;

      передача вагонетки на траверсную тележку, форм с шихтой на спекание.

      67. Должен знать:

      устройство пистолетов-распылителей;

      правила управления электродвигателями тележек и кареток обгонного пути;

      порядок обмазки форм и их очистка;

      способы приготовления суспензии для обмазки форм.

 **Параграф 2. Загрузчик печей, 3-й разряд**

      68. Характеристика работ:

      загрузка вагонеток в печь спекания;

      подача вагонеток, груженных формами с шихтой для пеностекла, к загрузочному окну;

      подъем шибера и проталкивание форм с шихтой в печь спекания, наблюдение и контроль за правильным положением ползунов в направляющие печи, закрывание шибера печи;

      извлечение блоков пеностекла из форм и укладка их в кассеты;

      установка кассет на сетку печи отжига;

      контроль за процессом отжига блоков;

      очистка форм спекания;

      устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

      69. Должен знать:

      устройство и принцип действия линии по производству пеностекла;

      технологический процесс спекания и отжига блоков;

      правила извлечения пеностекла из форм;

      правила загрузки вагонеток в печь спекания;

      режим цикличности продвижения форм с шихтой в печь спекания.

 **13. Закальщик стекла**
**Параграф 1. Закальщик стекла, 3-й разряд**

      70. Характеристика работ:

      закалка листов стекла малых размеров и стеклоизделий длиной до 700 мм;

      регулирование режима работы электропечи и наблюдение за временем выдержки стекла в печи;

      поддержание в обдувочной камере заданного давления воздуха.

      71. Должен знать:

      устройство электропечи и обдувочной камеры;

      физические свойства стекла, технологический процесс закалки стекла;

      зависимость продолжительности закалки листов и изделий из стекла от их толщины и площади;

      требуемое давление воздуха в обдувочной камере;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Закальщик стекла, 4-й разряд**

      72. Характеристика работ:

      ведение процесса закалки листов стекла площадью до 0,6 квадратных метра (далее - м 2 ) и стеклоизделий на горизонтальных линиях типа лзас-500 и лзас-1200 и другое;

      закалка полированного, специального, гнутого стекла и изделий из парного стекла любой марки;

      контроль качества стекла;

      подбор температурного режима закалки в зависимости от вида, размера и конфигурации стекла;

      наблюдение за технологическим режимом работы печей в соответствии с техническими условиями и нормалями;

      поддержание в обдувочной камере заданного давления и скорости воздуха;

      запись наблюдений в журнал

      73. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      физические свойства стекла, технологический режим закалки стекла;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами, требования к стеклу до и после термообработки;

      виды брака и требования по его предупреждению.

      При закалке листов стекла площадью более 0,6 м 2 и стекла для остекления транспорта всех видов (ветровых) любой площади - 5-й разряд.

 **14. Засыпщик шихты**
**Параграф 1. Засыпщик шихты, 3-й разряд**

      74. Характеристика работ:

      механизированная загрузка шихты, стеклобоя, эрклеза в бункеры механических загрузчиков стекловаренных печей;

      засыпка шихты в горшковые печи вручную;

      поддержание заданного уровня стекломассы в ванной печи;

      контроль за качеством загружаемых компонентов;

      доставка шихты к месту загрузки;

      участие в текущем ремонте стекловаренных печей.

      75. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации механических загрузчиков, кран-балки и другого оборудования;

      технические требования, предъявляемые к шихте и стеклобою;

      правила засыпки шихты и стеклобоя в стекловаренную печь, марки стекла;

      правила эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

 **Параграф 2. Засыпщик шихты, 4-й разряд**

      76. Характеристика работ:

      механизированная загрузка шихты, стеклобоя в бункеры механических загрузчиков стекловаренных печей;

      обработка компонентов шихты в башне стеклобоя и грануляторах;

      соблюдение требуемого соотношения шихты и стеклобоя при засыпке;

      поддержание заданного уровня стекломассы в ванной стекловаренной печи;

      обслуживание транспортирующего оборудования (элеваторов, конвейеров);

      участие в ремонте стекловаренных печей.

      77. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, технические требования, предъявляемые к шихте и стеклобою;

      технологический процесс подготовки компонентов шихты и стеклобоя, правила засыпки шихты и стеклобоя в печь.

 **15. Изготовитель жгутов**
**Параграф 1. Изготовитель жгутов, 2-й разряд**

      78. Характеристика работ:

      нарезка из прессованных плит жгутов заданных размеров на циркульной пиле или другом оборудовании;

      изготовление жгутов из отходов пленки-бутафоль;

      прессование жгутов на прессе и в термостате;

      регулирование температурного режима и давления процесса прессования;

      ведение первичного учета расхода жгутов на соответствующие стеклоизделия.

      79. Должен знать:

      назначение жгутов и требования, предъявляемые к их качеству;

      способы резки жгутов, приемы прессования жгутов из отходов пленки-бутафоль;

      правила эксплуатации циркульной пилы, пресса, термостата и другого обслуживаемого оборудования.

 **Параграф 2. Изготовитель жгутов, 3-й разряд**

      80. Характеристика работ:

      изготовление жгутов на станке;

      подготовка вольфрамовой проволоки и нарезка ее по заданным размерам;

      резка алюминиевой фольги, обезжиривание ее;

      установка жгутов на испарители, навивка фольги на жгуты.

      81. Должен знать:

      устройство и правила работы на обслуживаемом оборудовании;

      технологию обезжиривания вольфрамовой проволоки и фольги;

      требования предъявляемые к качеству жгутов;

      способы навивки фольги и подготовки испарителей, виды брака и меры по его устранению.

 **16. Изготовитель стеклянной пленки**
**Параграф 1. Изготовитель стеклянной пленки, 3-й разряд**

      82. Характеристика работ:

      вытягивание стеклянных пленок из стеклянной ленты и выдувных стеклянных пузырей толщиной от 3 до 4 микрон;

      получение спая стеклянной пленки различных марок с металлом;

      сортировка натянутых на кольца стеклянных пленок по качеству спая, толщине, механической и термической прочности;

      визуальная сортировка стеклянной пленки по дефектам стекломассы.

      83. Должен знать:

      температуру размягчения различных сортов стекла, коэффициенты расширения стекла и металла;

      правила и приемы спая стекла различных марок с металлом, обеспечивающих прочность спая;

      назначение и способы применения специального контрольно-измерительного инструмента.

 **Параграф 2. Изготовитель стеклянной пленки, 4-й разряд**

      84. Характеристика работ:

      ведение процесса получения стеклянной пленки толщиной от 1,2 до 3 микрон на установке вытягивания и напаивания;

      поддержание необходимой температуры в камере установки по цвету интерференционных полос при освещении ртутной лампой;

      приготовление эмалевого покрытия для металлических колец;

      напаивание пленки на металлическое кольцо;

      сборка узлов сетка-пленка и замер расстояний стекло-ленка;

      участие в наладке обслуживаемой установки;

      выявление и устранение причин возможного брака.

      85. Должен знать:

      устройство обслуживаемой установки;

      температуру размягчения различных сортов стекла;

      правила и способы спая стекла различных марок с металлом;

      марки используемых материалов, способы сборки узлов сетка-пленка и замера расстояний стекло-пленка;

      виды брака по вытягиванию пленки и меры по его предупреждению.

 **Параграф 3. Изготовитель стеклянной пленки, 5-й разряд**

      86. Характеристика работ:

      ведение процесса получения стеклянных пленок толщиной от 0,5 до 1,2 микрон на установке вытягивания и напаивания;

      выбор и установление наиболее производительных режимов работы установки;

      регулирование подачи формиргаза в камеру установки с помощью ротаметров;

      определение содержания водорода и кислорода в среде формиргаза с помощью хроматографа;

      измерение электрических параметров стеклянной пленки с использованием жидкой ртути, электрометрического усилителя и универсального моста;

      наладка обслуживаемой установки.

      87. Должен знать:

      конструкцию и правила наладки обслуживаемой установки, коэффициенты расширения стекла и металлов;

      процесс приготовления азотно-водородной смеси;

      методы измерения электрических параметров стеклянной пленки;

      назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента.

 **17. Иризаторщик**
**Параграф 1. Иризаторщик, 2-й разряд**

      88. Характеристика работ:

      иризация стеклоизделий в иризационных камерах;

      загрузка иризационной камеры стеклоизделиями, регулирование температурного режима их нагрева;

      выгрузка стеклоизделий из иризационной камеры после иризации.

      89. Должен знать:

      устройство иризационной камеры;

      способы загрузки стеклоизделий в иризационную камеру;

      сущность процесса иризации, состав применяемых реактивов;

      температурный режим нагрева стеклоизделий.

 **18. Калибровщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Калибровщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      90. Характеристика работ:

      калибровка стеклоизделий с помощью простых приспособлений на калибровочном станке или полуавтомате;

      настройка калибровочных станков и полуавтоматов на требуемые размеры;

      калибровка капилляров с помощью микроскопа;

      определение микроскопического номера, конусности, овальности сечения капилляра.

      91. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации калибровочных станков, полуавтоматов и микроскопов;

      требования, предъявляемые к качеству калибруемых изделий;

      методику проведения измерения с помощью калибров и микроскопа с заданной точностью;

      виды брака и меры по его устранению.

 **Параграф 2. Калибровщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      92. Характеристика работ:

      калибровка стеклоизделий с применением высокоточных калибров и измерительных устройств;

      калибровка всех видов капилляров с помощью измерительного микроскопа и на калибровочном автомате;

      определение годности сечения капилляра в соответствии со специальными таблицами;

      настройка измерительного микроскопа и калибровочного автомата.

      93. Должен знать:

      устройство и правила настройки обслуживаемых автоматов;

      устройство измерительных микроскопов, основы оптики, дефекты стекла и виды брака стеклоизделий;

      правила определения годности щелевидных пережимов.

 **19. Каменщик (печник) дежурный у печей**
**Параграф 1. Каменщик (печник) дежурный у печей, 4-й разряд**

      94. Характеристика работ:

      обслуживание и текущий ремонт стекловаренных печей, печей для отжига стекла и других печных установок;

      проведение "горячих" и "холодных" ремонтов стекловаренных печей и печных установок под руководством каменщика (печника) дежурного у печей более высокой квалификации;

      кладка из огнеупорного кирпича массивов, выстрелов, подов и насадок;

      изоляционная огнеупорная кладка при футеровке газо- и воздуховодов;

      чистка ячеек, насадок воздухонагревателей;

      приготовление специальных растворов по заданному составу.

      95. Должен знать:

      конструкции, принцип работы, обслуживания и ремонта стекловаренных печей и печных установок;

      приемы установки и выемки из стекловаренных печей горшков, ботов, виды и марки фасонных, огнеупорных и термоизоляционных изделий;

      порядок их приемки и хранения, основные требования, предъявляемые к качеству кладки элементов стекловаренных печей.

 **Параграф 2. Каменщик (печник) дежурный у печей, 5-й разряд**

      96. Характеристика работ:

      проведение "горячих" и "холодных" ремонтов стекловаренных печей и печных установок;

      огнеупорная кладка и ремонт всех видов стен, сводов, арок стекловаренных печей;

      укладка верхнего ряда насадки;

      кладка и ремонт перекрытий регенераторов;

      теска фасонных огнеупорных изделий по плоскости вручную.

      97. Должен знать:

      предельные температуры в стекловаренных печахпри их эксплуатации;

      требования, предъявляемые к качеству кладки;

      ремонта конструктивных элементов стекловаренных печей;

      состав огнеупорных растворов, набивок.

 **20. Кварцеплавильщик**
**Параграф 1. Кварцеплавильщик, 4-й разряд**

      99. Характеристика работ:

      плавка блоков из кварцевого стекла весом до 20 килограмм (далее – кг) по заданным размерам с последующей термической обработкой и охлаждением;

      плавка оптического кварцевого стекла весом до 1 кг;

      подготовка к работе плавильной машины и газовой линии;

      установка горелок и питателей на плавильной машине;

      загрузка кварцевой крупки в бункер питателя плавильной машины;

      регулирование режима плавки;

      изготовление "приманки" и установки ее на плавильной машине;

      установка теплозащитного муфеля;

      подготовка и установка подложки и засыпка ее кристаллитом;

      ведение журнала плавки.

      100. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации плавильной машины;

      процесс изготовления подложки, "приманки" и их назначение;

      технологический режим плавки кварцевого стекла;

      способы установки теплозащитного муфеля;

      устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов.

 **Параграф 2. Кварцеплавильщик, 5-й разряд**

      101. Характеристика работ:

      плавка блоков из кварцевого стекла весом от 20 до 40 кг;

      плавка оптического кварцевого стекла весом свыше 1 кг;

      руководство работами по регулировке и ремонту газовой линии и установок для плавки и прессовки кварцевого стекла;

      выбор режимов плавки.

      102. Должен знать:

      технологический процесс плавки различных сортов кварцевого стекла и переплавки в вакуум-компрессионной печи;

      режимы плавки и корректирование их в зависимости от состава шихты;

      состав, свойства и особенности кварцевого стекла, основы электротехники в объеме выполняемых работ.

 **Параграф 3. Кварцеплавильщик, 6-й разряд**

      103. Характеристика работ:

      плавка блоков из кварцевого стекла весом свыше 40 кг на специальных кварцеплавильных машинах, оснащенных мощными горелками;

      настройка горелок с целью обеспечения равномерного распределения температуры и крупки по торцовой поверхности блока;

      установление режима плавки;

      контроль за работой автоматики по регулированию параметров процесса плавки;

      наладка специальных кварцеплавильных машин всех систем.

      104. Должен знать:

      состав, физико-химические свойства кварцевого стекла, устройство;

      правила управления и наладки кварцеплавильных машин;

      устройство приборов и механизмов автомеханизированного процесса, правила их эксплуатации и ремонта, расшифровку диаграммы (автоматической записи) процесса плавки;

      влияние технологических факторов плавки на качество наплавляемого кварцевого стекла;

      режимы плавки кварцевого стекла и их корректирование в зависимости от грануляции крупки горного хрусталя;

      особенность наплава крупных блоков стекла на специальных автоматизированных кварцеплавильных машинах.

 **21. Классификаторщик крокуса и наждака**
**Параграф 1. Классификаторщик крокуса и наждака, 2-й разряд**

      105. Характеристика работ:

      классификация абразивных порошков для грубой и средней шлифовки по маркам;

      размельчение абразивных материалов с очисткой от примесей.

      106. Должен знать:

      устройство, правила обслуживания и управления помольными механизмами, конусами, отстойниками и другими приспособлениями для классификации абразивных порошков и крокуса;

      свойства исходных материалов, применяемых для изготовления шлифовальных порошков;

      правила работы с индикаторами для обнаружения избыточных реагентов при осаждении побочных продуктов реакции;

      способы очистки абразивных материалов от примесей;

      правила составления суспензии, классификацию и технические условия на абразивы.

 **Параграф 2. Классификаторщик крокуса и наждака, 3-й разряд**

      107. Характеристика работ:

      классификация абразивных порошков для мелкой шлифовки по маркам;

      изготовление полирита для всех видов полировки;

      классификация сортового песка по абразивным свойствам;

      загрузка абразивных материалов в промывочные устройства, выгрузка их и распределение по фракциям;

      содержание сортовой канавы, классификационных установок и промывочных устройств в требуемом состоянии.

      108. Должен знать:

      виды материалов для изготовления крокуса и способы приготовления полирующих порошков, технические условия на крокус и полирит;

      свойства исходных материалов, применяемых для изготовления микропорошков;

      устройство и правила эксплуатации классификационных установок, методы контроля и требования, предъявляемые к качеству абразивных материалов;

      способы очистки отработанных абразивных порошков от механических примесей и их обезжиривания.

 **22. Классификаторщик песка и пемзы**
**Параграф 1. Классификаторщик песка и пемзы, 2-й разряд**

      109. Характеристика работ:

      приготовление пульпы в контактном чане;

      классификация песка и пемзы под руководством классификаторщика песка и пемзы более высокой квалификации;

      включение лоткового питателя песка, пуск воды; поддержание необходимого уровня и требуемой плотности пульпы в лотке классификатора;

      пуск мешалки контактного чана и пескового насоса, промывка шлангов.

      110. Должен знать:

      назначение контактного чана и устройство гидравлического классификатора песка;

      процентное соотношение песка и воды в пульпе;

      порядок периодического замера плотности пульпы, правила чистки магистрали после работы, правила перехода на резервный насос.

 **Параграф 2. Классификаторщик песка и пемзы, 3-й разряд**

      111. Характеристика работ:

      приготовление пульпы и подача ее гидронасосами в сборный чан гидроклассификатора;

      регулирование подачи песка и воды в смеситель.

      112. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации смесителя-классификатора и другого обслуживаемого оборудования;

      назначение пульпы и плотность ее приготовления.

 **Параграф 3. Классификаторщик песка и пемзы, 4-й разряд**

      113. Характеристика работ:

      классификация песка и пемзы на гидравлических классификаторах;

      передача классифицированных по фракциям песка, пемзы на ротационные шлифовальные аппараты и конвейеры шлифовки-полировки стекла.

      114. Должен знать:

      устройство и принцип действия гидравлического классификатора;

      сущность процесса классификации песка и пемзы, режим шлифовки-полировки стекла;

      правила подачи классифицированных по фракциям песка;

      пемзы на оборудование для шлифовки-полировки стекла, требования, предъявляемые к качеству классифицируемых песка и пемзы.

 **23. Комплектовщик стекла и стеклоизделий**
**Параграф 1. Комплектовщик стекла и стеклоизделий, 2-й разряд**

      115. Характеристика работ:

      комплектование стекла, стеклоизделий и деталей по заданной толщине и размерам;

      группировка стеклоизделий по ассортименту, размерам с проверкой по оптическим параметрам и их упаковка.

      116. Должен знать:

      правила комплектования стеклоизделий, действующие государственные стандарты и технические условия на вырабатываемую продукцию;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами и приспособлениями;

      виды брака при комплектовании и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Комплектовщик стекла и стеклоизделий, 3-й разряд**

      117. Характеристика работ:

      комплектование сложных изделий из полированного и цветного стекла по заданной толщине, размерам, цветности с разборкой по нормам и наименованиям.

      118. Должен знать:

      правила комплектования стеклоизделий, государственные стандарты и технические условия на изделия из простого и оптического стекла;

      правила пользования оптическими, контрольно-измерительными приборами и приспособлениями;

      виды брака при комплектовании и меры по его предупреждению.

 **Параграф 3. Комплектовщик стекла и стеклоизделий, 4-й разряд**

      119. Характеристика работ:

      комплектование оптических деталей по толщине под склейку;

      измерение толщины оптических деталей на приборах типа И38;

      комплектование объективов по толщинам;

      ведение учета комплектуемой продукции и сопроводительной документации.

      120. Должен знать:

      действующие нормативные документы на комплектуемую продукцию;

      правила отбора и комплектования изделий по ассортименту и оптическим параметрам;

      правила пользования приборами по замеру оптических параметров;

      правила ведения учета комплектуемой продукции.

 **24. Контролер стекольного производства**
**Параграф 1. Контролер стекольного производства, 3-й разряд**

      121. Характеристика работ:

      контроль качества стеклоизделий в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий по внешнему виду, размерам и форме с помощью специальных приборов и измерительного инструмента;

      контроль, отбраковка и приемка полуфабриката и стеклоизделий простой и средней сложности конфигурации при прохождении их по стадиям технологического процесса;

      выборочный контроль на технологических операциях, контроль стеклоизделий после отжига;

      наблюдение за выходом стекла из машин вытягивания стекла в соответствии с заданными размерами и толщиной листов и труб;

      проверка правильности отбортовки, подрезки и отломки стекла;

      установление исправимого и неисправимого брака;

      отбор контрольных проб и образцов;

      определение пригодности полуфабриката для дальнейшей обработки;

      испытание стекла и стеклоизделий на механическую прочность, термостойкость и герметичность под давлением;

      проведение испытаний сложных стеклоизделий в заранее подготовленных установках и приспособлениях (шкафах, камерах) с помощью контрольно-измерительных приборов и учет результатов замеров;

      сортировка изделий по ассортименту, сортам, маркировка по артикулам и ценам;

      ведение учета полуфабриката, годной и бракованной продукции с классификацией видов брака;

      оформление документации на годные стеклоизделия и брак;

      прием и сдача полуфабрикатов и готовых стеклоизделий;

      контроль за правильностью маркировки, укладки и складирования стеклоизделий.

      122. Должен знать:

      основы технологии выработки стекла, марки стекол, сортность, группы качества;

      принцип работы машин вертикального вытягивания стекла, устройство механизмов и приспособлений для подрезки;

      отбортовки и отломки листов стекла, основы технологического процесса производства контролируемой продукции;

      устройство установок всех систем для испытаний стекла и стеклоизделий на механическую прочность, термостойкость и герметичность под давлением;

      требования, предъявляемые к условиям работы на них под давлением и в вакууме;

      государственные стандарты на изготавливаемые стекло и стеклоизделия, правила пользования контрольно-измерительными приборами и приспособлениями, виды брака, причины его возникновения и меры предупреждения.

      123. Примеры работ.

      1) ампулы – контроль уровней круглых и цилиндрических по линейным размерам и на чувствительность;

      2) ареометры всех назначений – контроль;

      3) банки консервные, бутылки, парфюмерная посуда – контроль;

      4) бюретки – контроль;

      5) вискозиметры капиллярные – контроль по размерам и качеству;

      6) колбы и стаканы химические – визуальный контроль; колбы для специальных электронно-лучевых трубок – контроль;

      7) микробюретки – контроль;

      8) пипетки с делениями – контроль;

      9) посуда под притертую пробку – контроль;

      10) смесители медицинские, флаконы, банки, склянки и др. посуда для медикаментов – контроль;

      11) термометры лабораторные, термоконтактные, нефтяные, промышленные, технические, сельскохозяйственные, инкубаторные, жиромеры молочные и другие – контроль;

      12) термосы, колбы мерные, стеклянные изоляторы, аптекарская посуда, стеклянные трубы, стеклопакеты, полуфабрикаты сортовой посуды и аналогичные изделия – контроль;

      13) трубки (дрот) – контроль внутренних и наружных диаметров;

      14) цилиндры к шприцам, шприцы медицинские – контроль размерных параметров и выявление дефектов стекла;

      15) штабики, таблетки из стеклопорошков – контроль.

 **Параграф 2. Контролер стекольного производства, 4-й разряд**

      124. Характеристика работ:

      контроль качества сложных стеклоизделий в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий;

      проведение приемо-сдаточных испытаний готовой продукции;

      отбор контрольных проб и образцов;

      подготовка приборов для проведения испытаний;

      контроль сырья, материалов, технологических процессов изготовления форм, склейки, сборки, пропитки, упаковки стеклоизделий, комплектности и качества обработки упаковочной тары;

      испытание стеклоизделий, требующих особо повышенной прочности и специальных вычислений;

      испытание электрообогревных приборов и терморегуляторов;

      испытание изделий на светопропускаемость;

      пооперационный контроль за соблюдением параметров производства, установленных технологическим регламентом;

      составление схем испытаний и подбор режимов;

      настройка стендов и приборов на заданный режим испытаний;

      ведение учета количества и качества контролируемых сырья, материалов, годной и бракованной продукции с классификацией видов брака;

      запись результатов контроля в журнал.

      125. Должен знать:

      основы технологического процесса производства контролируемой продукции;

      марки стекла и его физико-химические свойства;

      требования, предъявляемые к качеству стеклоизделий, государственные стандарты и технические условия на контролируемые технологические режимы, стеклоизделия, полуфабрикаты, комплектующие изделия, сырье и материалы;

      виды внешних и внутренних дефектов стекла и стеклоизделий, цикл испытания каждого вида стеклоизделий;

      правила безопасной работы на установках под давлением и напряжением;

      устройство установок, оборудования и приспособлений, используемых при испытании стеклоизделий, основы термометрии;

      виды брака, причины его возникновения и способы устранения;

      устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительной аппаратуры, инструмента, приборов.

      126. Примеры работ:

      1) аппараты и приборы сложные (Гейслера - Эдмана, Ромбока – Мора) – окончательная проверка;

      2) детали для фотоэлементов с серебряным покрытием – контроль;

      3) зеркала, декорированные алмазной гранью и зеркала с широким фацетом – контроль;

      4) изделия из бесцветного, цветного и накладного стекла, декорированного простыми рисунками, алмазной гранью, золотом – контроль;

      5) изделия, окрашенные редкоземельными окислами – контроль;

      6) изделия светотехнические сложные (колбы форвакуумные вакуумметров, фигурные из накладного стекла) – контроль;

      7) микроскопия – контроль;

      8) отражатели зеркальные диаметром свыше 400 до 1000 мм – контроль;

      9) термометры метеорологические, лабораторные (равноделенные) – контроль.

 **Параграф 3. Контролер стекольного производства, 5-й разряд**

      127. Характеристика работ:

      контроль качества особо сложных и высокохудожественных стеклоизделий, особо точных приборов, стекла специального назначения в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий;

      контроль комплектующих изделий, качества механической обработки заготовок, технологического режима влагозащитного покрытия;

      контроль за технологическими параметрами процесса при освоении новых технологий, новых и опытных видов продукции;

      окончательная приемка сложных изделий из стекла и кварцевой керамики опытного и мелкосерийного производства и сдача их заказчику;

      заполнение технологических паспортов на стеклоизделия, оформления приемо-сдаточных и отгрузочных документов;

      юстировка поляриметров, полярископов, микроскопов и другие приборов и установок для проверки установок на бессвильность;

      контроль за упаковкой и маркировкой готовой продукции;

      ведение учета годной и бракованной продукции;

      классификация видов брака.

      128. Должен знать:

      приемы и методы контроля особо сложных стеклоизделий, приборов, узлов и деталей;

      устройство, принцип действия и правила эксплуатации специального и универсального инструмента, номенклатуру, назначение, технические условия и требования, предъявляемые к контролируемым приборам и изделиям, государственные стандарты и технические условия на продукцию, полуфабрикаты, комплектующие изделия, сырье и материалы.

      129. Примеры работ:

      1) отражатели зеркальные диаметром свыше 1000 мм – контроль;

      2) приборы из стекла особо точные – контроль;

      3) стекло светотехническое и техническое специального назначения – контроль качества, размеров.

 **25. Кочегар сушильных печей и барабанов**
**Параграф 1. Кочегар сушильных печей и барабанов, 2-й разряд**

      130. Характеристика работ:

      загрузка топлива в топки сушильных установок, печей и барабанов;

      поддержание необходимого температурного режима сушки. Выгрузка сырья и материалов;

      чистка обслуживаемых топок, удаление шлака и золы.

      131. Должен знать:

      устройство сушильных установок, печей и барабанов;

      температурный режим сушки;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами.

 **Параграф 2. Кочегар сушильных печей и барабанов, 3-й разряд**

      132. Характеристика работ:

      ведение процесса сжигания твердого, жидкого и газообразного топлива в топках сушильных установок, печей и барабанов;

      регулирование поступления топлива, воздуха в топки сушильных установок, печей, барабанов и механической загрузки и выгрузки материалов.

      133. Должен знать:

      устройство сушильного и транспортного (конвейера, элеватора) оборудования и правила его эксплуатации;

      свойства компонентов сырьевых материалов;

      устройство контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры и правила пользования ею.

 **26. Красильщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Красильщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      134. Характеристика работ:

      нанесение вручную защитного лакированного покрытия и отражающего металлического слоя на зеркало прямоугольной формы;

      омеднение зеркала в электролитической установке;

      приготовление раствора для омеднения зеркала;

      нанесение эмали на стеклоизделия;

      приготовление эмали заданного состава;

      регулирование подачи эмали желатинового состава и сжатого воздуха в пистолет-распылитель и в сушильную секцию пульфономоечного конвейера;

      сушка зеркал и стеклоизделий на конвейере и в других сушильных агрегатах;

      промывка шлангов и пульверизатора;

      наблюдение за чистотой обслуживаемого конвейера.

      135. Должен знать:

      правила и приемы покрытия зеркала лакокрасочными материалами;

      свойства и виды красителей;

      состав эмали и правила приготовления ее, устройство и принципы работы пистолета-распылителя, пульфономоечного конвейера, определение плотности эмали;

      правила приготовления раствора для омеднения зеркала;

      правила включения и выключения электролитической установки, допустимую силу тока при омеднении;

      правила чистки от окиси меди подвесок, хватков и катода;

      правила сушки зеркал и стеклоизделий на конвейере или в других сушильных агрегатах;

      устройство сушильных агрегатов, виды брака лакокрасочного покрытия зеркал и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Красильщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      136. Характеристика работ:

      нанесение защитного лакокрасочного покрытия на лаконаливной машине на поверхность зеркал всех видов;

      покрытие фигурного зеркала эмалью и другими защитными материалами;

      сушка и запекание защитных покрытий и отражающего металлического слоя;

      нанесение защитных покрытий в электростатическом поле;

      покрытие стеклоизделий (стеклоплиток, стеклопанелей и тому подобное) эмалью из пистолета-распылителя;

      составление эмалевого шликера;

      набор эмали в дозатор, добавка компонентов, смешивание, подноска готовой смеси на рабочее место;

      ввод стеклоизделий в камеру пульверизации, укладка стеклоизделий на конвейер окраски;

      включение и выключение компрессора;

      наблюдение за температурным режимом сушки стеклоизделий;

      извлечение стеклоизделий из камеры пульверизации;

      варка красок по заданным рецептам;

      подбор шихты по заданному составу;

      регулирование режима варки красок.

      137. Должен знать:

      правила и приемы покрытия зеркал лаком, эмалью и другими защитными материалами;

      свойства и виды красителей, свойства сцепления эмалей различных марок с металлическим покрытием зеркала;

      режим сушки и запекания покрытий, устройство сушильных агрегатов;

      принципы работы электроустановки, наливочной машины и теплоизмерительной аппаратуры;

      правила включения и выключения компрессора, пистолета-распылителя;

      смазки частей его отдельных механизмов;

      правила подготовки эмали заданного состава в зависимости от типа (марки) и плотности эмали;

      рецепты составления красок, способы приготовления (варки) красок, требования, предъявляемые к качеству химикатов для краски;

      виды брака при покрытии и меры по его предупреждению и устранению.

 **27. Лакировщик форм**
**Параграф 1. Лакировщик форм, 2-й разряд**

      138. Характеристика работ:

      покрытие лаком внутренней поверхности металлических форм для выдувания стеклянных изделий;

      приготовление лака по рецепту;

      очистка и промывка металлических форм для выдувания стеклянных изделий от старого слоя лака;

      нанесение и растирание лака до получения ровной блестящей поверхности внутри формы;

      нанесение на лак слоя древесной пыли;

      сушка лакового покрытия;

      определение качества покрытия формы лаком.

      139. Должен знать:

      устройство обслуживаемого оборудования;

      назначение инструмента и приспособлений, применяемых при работе;

      режимы сушки металлических форм для выдувания стеклянных изделий;

      состав и свойства применяемых лаков, методы определения качества лакового покрытия.

 **28. Машинист машин вытягивания стекла**
**Параграф 1. Машинист машин вытягивания стекла, 3-й разряд**

      140. Характеристика работ:

      наблюдение за состоянием бортов вытягиваемой ленты на машинах вертикального вытягивания стекла;

      участие в выборке боя на ленте стекла;

      пропуск камней через первую и вторую пару валиков;

      подготовка к пуску и участие в пуске машин вертикального вытягивания стекла;

      подготовка необходимого для работы инструмента;

      уборка от боя площадки над машинным каналом.

      141. Должен знать:

      устройство машин вертикального вытягивания стекла и выработочного канала;

      принцип механизированного изготовления листового и трубчатого стекла;

      причины, вызывающие обрывы ленты стекла и способы предупреждения их.

 **Параграф 2. Машинист машин вытягивания стекла, 5-й разряд**

      142. Характеристика работ:

      изготовление листового стекла и труб под руководством машиниста машин вытягивания стекла более высокой квалификации;

      участие в подготовке к пуску, пуске и остановке обслуживаемых машин;

      наблюдение за ходом вытягивания ленты стекла и стеклянных труб;

      регулирование теплового режима в шахте машины вытягивания стекла и обеспечение равномерного распределения температуры по ширине ленты стекла;

      предупреждение разрушения ленты стекла и ствола труб при вытягивании;

      устранение "боения" ленты стекла;

      наблюдение за соответствием диаметра и толщины стенок труб заданным размерам;

      смена и чистка лодочек и других приспособлений.

      143. Должен знать:

      устройство машин вытягивания стекла;

      правила эксплуатации обслуживаемых машин, основы технологии изготовления стеклянных изделий способом вертикального вытягивания на машинах вытягивания стекла;

      технологию изготовления труб на машинах горизонтального вытягивания;

      требования, предъявляемые к качеству изготавливаемой продукции.

 **Параграф 3. Машинист машин вытягивания стекла, 6-й разряд**

      144. Характеристика работ:

      изготовление листового стекла и труб;

      пуск и остановка машин вытягивания листового стекла и труб;

      регулирование скорости вытягивания стекла заданной толщины;

      наблюдение за поступлением газа, воздуха в машинный канал и уровнем стекломассы в щели лодочки;

      подрезка щели лодочки;

      поддержание установленного теплового режима на выработочном канале;

      пробивка леток в каменной кладке и выпуск стекломассы из кюльдесаков, хальмовка стекломассы в подогревательной камере;

      руководство машинистами вытягивания стекла более низкой квалификации;

      смена и чистка лодочек и других приспособлений.

      145. Должен знать:

      технологию машинного изготовления листового стекла и стеклянных труб;

      устройство и правила эксплуатации машин вытягивания листового стекла и труб;

      способы выравнивания толщины стекла по ширине ленты, требования к качеству вырабатываемой продукции.

      При обслуживании процесса вытягивания стекла толщиной до 3 мм, а также при ширине лодочки свыше 2,5 метров (далее - м) - 7-й разряд.

 **29. Машинист прокатной машины**
**Параграф 1. Машинист прокатной машины, 3-й разряд**

      146. Характеристика работ:

      ведение процесса прокатки стекла по заданному режиму под руководством машиниста прокатной машины более высокой квалификации;

      участие в работе по пуску и заправке прокатных машин;

      наблюдение за движением ленты стекла, передачей ее в печь отжига;

      регулирование теплового и воздушного режима в печи отжига;

      обслуживание транспортирующих устройств, механизма отрезки и отломки;

      устранение неполадок в работе обслуживаемых механизмов.

      147. Должен знать:

      технологию изготовления стекла;

      устройство прокатной машины, схему воздушной, газовой, водяной коммуникаций на участке проката стекла;

      режим отжига стекла.

 **Параграф 2. Машинист прокатной машины, 5-й разряд**

      148. Характеристика работ:

      ведение процесса прокатки стекла по заданному режиму;

      пуск и заправка прокатной машины и настройка ее на заданную толщину стекла;

      регулирование толщины и скорости движения ленты стекла;

      поддержание заданного теплового режима по зонам движения ленты стекла;

      установка и наладка формующего устройства;

      наблюдение за работой систем смазки и охлаждения;

      устранение причин, вызывающих появление брака формируемой ленты стекла;

      содержание обслуживаемого оборудования в исправном состоянии.

      149. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации прокатных машин;

      технологию изготовления прокатного стекла, схему водяной, газовой и воздушной коммуникаций;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      требования, предъявляемые к качеству стекла.

 **Параграф 3. Машинист прокатной машины, 6-й разряд**

      150. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления и отжига термостойкого и профильного стекла;

      подготовка и пуск прокатной машины;

      регулирование толщины ленты и скорости машины;

      установка и наладка формующего устройства;

      заправка ленты в формующее устройство, регулирование шва свариваемого стеклоприфилита;

      смена формующего устройства на ходу;

      содержание обслуживаемого оборудования в исправном состоянии;

      руководство машинистами прокатной машины более низкой квалификации.

      151. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации прокатной машины;

      устройство, эксплуатацию и настройку формующего устройства;

      технологию изготовления и отжига термостойкого стекла;

      схему газовой, водяной и воздушной коммуникаций (свойства и правила эксплуатации природного газа);

      правила пользования контрольно-измерительными приборами, требования, предъявляемые к качеству стекла.

      152. Требуется среднее профессиональное образование.

 **30. Моллировщик стекла**
**Параграф 1. Моллировщик стекла, 2-й разряд**

      153. Характеристика работ:

      подготовка заготовок стекла и профиллированной рамки к моллированию;

      проверка заготовок стекла по качеству стекла и определение их пригодности для моллирования;

      измерение внутреннего диаметра заготовки стекла;

      покрытие стальных калибров слоем типографской краски;

      вкладывание калибров в заготовки стекла;

      загрузка в печь заготовок стекла, передвижение их по мере разогревания, подача в канал разогрева печи.

      154. Должен знать:

      принцип моллирования стекла, физические свойства стекла, дефекты стекла;

      влияющие на процесс моллирования, технические требования, предъявляемые к заготовкам стекла;

      дефекты поверхности калибров, процесс подготовки калибров, виды брака заготовок стекла.

 **Параграф 2. Моллировщик стекла, 3-й разряд**

      155. Характеристика работ:

      ведение процесса моллирования баллонов, деталей и изделий из стекла малых размеров, плиток и дисков всех марок, экранов;

      подготовка печей и форм к моллированию;

      установка термопар в печь;

      загрузка стеклоизделий в печь моллирования;

      наблюдение за работой печи моллирования, обдувочного устройства;

      регулирование температурного режима моллирования и закалки;

      вакуумное моллирование на полуавтоматических установках;

      ведение процесса тонкого отжига заготовок из бескислородного стекла плоско-параллельной формы;

      регистрация температурного режима процесса моллирования и тонкого отжига в рабочем журнале;

      выгрузка заготовок стекла из печи моллирования;

      очистка оснастки, печей моллирования и форм после моллирования и тонкого отжига;

      сбор и обезвреживание токсичных отходов.

      156. Должен знать:

      устройство и принцип действия печей моллирования, основные физико-химические и оптические свойства стекол различного состава;

      порядок загрузки изделий в печь моллирования и выгрузки из нее, технические требования, предъявляемые к моллированным изделиям;

      виды брака и меры по его предупреждению;

      методы сбора и обезвреживания токсичных отходов.

 **Параграф 3. Моллировщик стекла, 4-й разряд**

      157. Характеристика работ:

      ведение процесса моллирования колб для фотоэлектронных умножителей, радиоламп, зеркальных отражателей, призм, автомобильного стекла площадью до 0,8 м 2, цилиндров для цветных кинескопов и шприцев всех размеров;

      обслуживание процесса тонкого отжига заготовок из бескислородного стекла со сферическими поверхностями;

      подготовка обслуживаемых печей и подбор оснастки для моллирования;

      загрузка стеклоизделий в печь моллирования;

      расчет теоретических и практических весов плоских заготовок стекла;

      разделка плитки на заготовки;

      визуальный контроль заготовок из стекла, их сортировка по вскрытым дефектам и устранение отдельных дефектов.

      158. Должен знать:

      технологию моллирования, тонкого отжига заготовок различных марок стекла;

      методы расчета теоретических и практических весов плоских заготовок стекла;

      способы разделки бескислородного стекла различных марок;

      устройство и принцип действия грузоподъемных механизмов.

 **Параграф 4. Моллировщик стекла, 5-й разряд**

      159. Характеристика работ:

      ведение процесса моллирования заготовок стекла панорамного, автомобильного площадью свыше 0,8 м2, конусных трубок и изделий больших размеров, сложных призм и заготовок оптических деталей весом более 3 кг;

      тонкий отжиг заготовок из бескислородного стекла плоскопараллельной и сферической формы с жесткой границей светопропускания;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе, проверка исправности термопар, состояния троса и предохранительных упоров, плавности хода каретки и другие;

      установление оптимального режима работы печи моллирования;

      контроль за технологическим процессом моллирования и тонкого отжига;

      сортировка стекла по внутренним дефектам;

      расчет теоретических и практических весов заготовок стекла криволинейной конфигурации.

      160. Должен знать:

      методы процесса моллирования;

      способы наладки электропечей и прессов;

      методы расчета теоретических и практических весов заготовок стекла криволинейной конфигурации;

      правила выбора оптимальных режимов моллирования и тонкого отжига;

      причины образования внутренних дефектов в стекле и методы их устранения;

      государственные стандарты на бескислородное стекло.

 **Параграф 5. Моллировщик стекла, 6-й разряд**

      161. Характеристика работ:

      ведение процесса моллирования и тонкого обжига заготовок из бескислородного стекла экспериментальных марок по специальным заказам и по вновь осваиваемым режимам;

      расчет теоретических и практических весов заготовок из стекла экспериментальных марок;

      руководство моллировщиками стекла более низкой квалификации.

      162. Должен знать:

      взаимодействие узлов и механизмов печей моллирования и отжига различных типов;

      правила настройки и регулирования приборов автоматического регулирования;

      правила выбора режимов процесса моллирования и тонкого обжига;

      влияние проводимых технологических операций на процесс кристаллизации стекла;

      механические свойства и химическую устойчивость бескислородного стекла.

 **31. Моторист на подаче крокусной суспензии**
**Параграф 1. Моторист на подаче крокусной суспензии,3-й разряд**

      163. Характеристика работ:

      обеспечение бесперебойного снабжения крокусом полировальной линии конвейера;

      наблюдение и регулирование давления насосов;

      регулирование подачи воды и пара в бойлер или чан;

      обеспечение необходимой плотности крокусной суспензии;

      подкисливание суспензии до необходимой клееплотности серной кислотой и железным купоросом;

      переход на работу с одного чана на другой;

      промывка резервных чанов и крокусных магистралей и контроль качества промывки с помощью сита.

      164. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      требования, предъявляемые к качеству крокуса, нормы расхода крокуса и серной кислоты, дозировка железного купороса как ускорителя.

 **32. Наборщик блока из остеклованных стержней**
**Параграф 1. Наборщик блока из остеклованных стержней,**
**3-й разряд**

      165. Характеристика работ:

      набор блока из остеклованных стержней для ромывки;

      промывка остеклованных стержней и капилляров. Набивка остеклованных стержней в стеклянное кольцо и перемещение их из стеклянного кольца в стеклянный цилиндр для спекания.

      166. Должен знать:

      способы определения качества остеклованных стержней и их количества, необходимого для набивки цилиндра;

      правила набора остеклованных стержней в цилиндр;

      способы промывки и сушки остеклованных стержней и капилляров.

 **33. Набощик стекломассы**
**Параграф 1. Набощик стекломассы 3-й разряд**

      167. Характеристика работ:

      набор из стекловаренной печи или из горшка на трубку или "железку"требуемого количества стекломассы определенной вязкости для выдувания изделий малых и средних размеров;

      придание набору требуемой формы, подача его в форму для прессования;

      устранение дефектов при наборе стекломассы на трубку.

      168. Должен знать:

      свойства стекломассы, приемы набора и дозировки стекломассы в зависимости от размеров изделий;

      требования, предъявляемые к качеству изготавливаемых изделий;

      основные марки стекла, виды брака и меры по его предупреждению.

      169. Примеры работ:

      1) вкладыши генераторных ламп - набор стекломассы;

      2) детали для выдувных изделий - набор стекломассы;

      3) колбы генераторных ламп - набор стекломассы;

      4) колпачки для карбюраторов и спиртовок - набор стекломассы;

      5) пластины для подложек, круглые заготовки (линз и дисков) - набор стекломассы;

      6) стаканчики для круглых ампул-уровней - набор стекломассы.

 **Параграф 2. Наборщик стекломассы, 4-й разряд**

      170. Характеристика работ:

      набор из стекловаренной печи или из горшка на трубку или "железку"требуемого количества стекломассы определенной вязкости для выдувания изделий крупных размеров;

      подача набора оператору выдувного полуавтомата, а также подача набора стекломассы в форму для прессования;

      стягивание стекломассы с железного прутка;

      определение готовности стекломассы для прессования.

      171. Должен знать:

      свойства стекломассы, приемы набора и дозировки стекломассы для изготовления различных изделий;

      требования, предъявляемые к качеству изготавливаемых изделий, виды брака, возникающие при наборе стекломассы и меры по его предупреждению.

      172. Примеры работ:

      1) баллоны, бутыли с калиброванным горлом, флаконы с винтовым горлом и под притертую пробку, кухтыли, фигурные бутылки и бутылки под шампанское, банки и склянки под штанглазную посуду - набор стекломассы для выработки на полуавтомате;

      2) конусы для электронно-лучевых трубок - набор стекломассы;

      3) призмы, различные линзы Френеля, конденсаторы, отражатели - набор стекломассы для прессования;

      4) пробки в многоместных формах, фигурные пробки и аналогичные изделия - набор стекломассы;

      5) солонки, блюдца для варенья, пепельницы, пробки в одноместных формах, подвески, стаканчики для приема лекарств, косметическая тара и аналогичные изделия - набор стекломассы для прессования;

      6) трубки стеклянные (дроты) - набор стекломассы для вытягивания;

      7) экраны и конусы к ним для электронно- лучевых трубок до 47 сантиметров (далее - см) по диагонали - набор стекломассы для прессования.

 **Параграф 3. Наборщик стекломассы, 5-й разряд**

      173. Характеристика работ:

      набор стекломассы для выдувания изделий сортовой посуды крупных размеров;

      набор стекломассы из стекловаренного горшка на вакуум-наборную машину и подача ее в форму для прессования;

      установка и настройка вакуум-наборн машины;

      регулирование температурного режима изготовления изделий, степени вакуума, количества подаваемой воды и воздуха;

      установление необходимого числа оборотов мешалки в период размешивания стекла;

      набор стекломассы для прессования деталей электронно-лучевых трубок.

      174. Должен знать:

      устройство вакуум-наборной машины по центру влета печи;

      основы электроварения, состав и свойства стекла;

      технические условия на изготавливаемое стекло, способы определения качества стекломассы;

      правила набора стекломассы в зависимости от формы и размера стеклоизделия;

      методы определения дефектов в набираемой стекломассе.

      175. Примеры работ:

      1) диски и линзы из цветного стекла - набор стекломассы для прессования;

      2) конусы для специальных ЭЛП - набор стекломассы;

      3) стекла светотехнические - набор стекломассы;

      4) сортовая посуда - изделия на ножке, салатники, подносы и другие изделия крупных размеров;

      5) экраны и конусы электронно-лучевых трубок свыше 47 см по диагонали - набор стекломассы.

 **Параграф 4. Наборщик стекломассы, 6-й разряд**

      176. Характеристика работ:

      набор стекломассы для изготовления опытных и экспериментальных изделий, предназначенных для электронно-лучевых трубок с цветным изображением.

      177. Должен знать:

      технические свойства, способы и правила набора и обработки стекломассы, причины брака и способы их устранения;

      метод укладки "капли" на пресс-форму с учетом создания необходимого распределения по плоскости пресс-формы в заданных пределах.

      178. Примеры работ.

      1) экраны и конусы для оболочек кинескопов цветного телевидения всех типоразмеров - набор стекломассы.

 **34. Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов**
**Параграф 1. Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов,**
**4-й разряд**

      179. Характеристика работ:

      наладка, ремонт и профилактический осмотр: отрезных механизмов, полуавтоматов для отрезки и оплавки стекла, автоматов для подрезки, отборки, отломки листов стекла, центровочных полуавтоматов с установкой патронов, автоматов и фацетных станков, сферо-фрезерных, распиловочных, делительных станков, центровочных автоматов и полуавтоматов, а также станков и полуавтоматов сварки и приварки стеклоизделий;

      проверка исправности узлов и механизмов, подналадка механизмов в процессе работы, смена оснастки и приспособлений обслуживаемого оборудования;

      профилактический осмотр оборудования, определение износа, смена изношенных деталей и узлов механизмов.

      180. Должен знать:

      устройство обслуживаемого оборудования и порядок проведения его ремонта;

      правила наладки обслуживаемого оборудования и приспособлений;

      причины неполадок в работе оборудования, способы их предупреждения и устранения.

 **Параграф 2. Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов,**
**5-й разряд**

      181. Характеристика работ:

      наладка, ремонт и профилактический осмотр стеклоформующих машин, узлов шлифовально-полировальных конвейеров, ротационных аппаратов, горизонтального полуавтомата по изготовлению флаконов, вакуумных установок с электропусковой аппаратурой и контрольно-измерительными приборами и ультразвуковых установок;

      наладка автоматических прессов "Витроликоно", машин центробежного формования стеклоизделий и машин вварки анодного вывода;

      наладка электромуфелей для полирования;

      выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемого оборудования

      182. Должен знать:

      устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;

      конструкцию электропусковой аппаратуры, контрольно-измерительных приборов;

      порядок проведения ремонта налаживаемого оборудования, механизмов и узлов;

      правила регулирования автомата со сложной кинематической схемой.

 **Параграф 3. Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов,**
**6-й разряд**

      183. Характеристика работ:

      наладка, ремонт и профилактический осмотр вакуумно-выдувных стеклоформующих машин-автоматов и механизма фидерных питателей;

      наладка и регулирование автоматов для снятия и шлифовки фацета типа "Вибейк";

      выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемого оборудования.

      184. Должен знать:

      устройство и конструкцию налаживаемых машин, механизмов и автоматов;

      правила регулирования и монтажа обслуживаемого оборудования, взаимодействия его механизмов и узлов.

      185. Требуется среднее профессиональное образование.

 **Параграф 4. Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов,**
**7-й разряд**

      186. Характеристика работ:

      наладка, ремонт и профилактический осмотр многосекционных автоматов с электронным управлением, вакуумно-выдувных стеклоформующих автоматов типа "Olivotto" и "Lindner";

      обеспечение синхронизации взаимодействия агрегатов и узлов механического питателя и стеклоформующего автомата в диалоговом режиме с управляющим компьютером;

      наладка, ремонт и профилактический осмотр пресс-выдувных стеклоформующих автоматов и механизмов фидерных питателей с компьютерным управлением;

      выбор и регулирование режима работы налаживаемых автоматов;

      корректировка скорости вращения карусели, подачи воздуха на выдувание и охлаждение, вакуума и других параметров стеклоформующих автоматов;

      переналадка автоматов для изготовления различных видов изделий.

      187. Должен знать:

      диалог с компьютером в объеме, необходимом для обслуживания стеклоформующего автомата;

      правила формирования циклограммы работы узлов секций в зависимости от ассортимента и скорости изготовления стеклоизделий, устройство и конструкцию налаживаемых автоматов, механизмов и агрегатов линии, взаимодействие агрегатов, узлов и механизмов линии;

      правила монтажа, сборки и регулирования узлов агрегатов линии, виды брака;

      правила его предупреждения и устранения.

      188. Требуется среднее профессиональное образование.

 **35. Намазчик целлулоида**
**Параграф 1. Намазчик целлулоида, 1-й разряд**

      189. Характеристика работ:

      нанесение на форматки целлулоида склеивающего раствора;

      установка форматок на сушильный конвейер;

      подача горячего воздуха в сушильную секцию конвейера.

      190. Должен знать:

      дозировку склеивающего раствора;

      требования, предъявляемые к качеству приготавливаемого раствора.

 **36. Наполнитель приборов газами и жидкостями**
**Параграф 1. Наполнитель приборов газами и жидкостями,**
**2-й разряд**

      191. Характеристика работ:

      наполнение заготовок простых термометров: складских, ванных, комнатных термометрической жидкостью или ртутью с применением механических вакуумных насосов или вручную;

      сушка всех типов заготовок в сушильных шкафах;

      протирка кассет спиртом, загрузка в кассеты заготовок и выгрузка их после наполнения;

      подбор заготовок по партиям, по диаметру капилляров и микроскопическому номеру;

      отбор ненаполненных заготовок, укладка и транспортировка их к полуавтоматам;

      слив из заготовок лишней термометрической жидкости или ртути с помощью стеклодувной горелки, электроспирали, а также отсасывающим усиком с запайкой капилляра.

      192. Должен знать:

      принцип работы механических насосов, температурный режим в сушильных шкафах;

      технологию откачки воздуха и наполнения простых заготовок термометров жидкостью или ртутью;

      правила фильтрации наполнителей, правила загрузки и выгрузки заготовок.

 **Параграф 2. Наполнитель приборов газами и жидкостями,**
**3-й разряд**

      193. Характеристика работ:

      наполнение азотом, аргоном или другим инертным газом надртутного пространства в капилляре термозаготовки на установке высокого давления;

      откачивание воздуха из надртутного пространства с помощью масляного и парортутного насоса;

      пайка заготовки к цилиндру установки высокого давления с последующей отпайкой;

      измерение давления газа в капилляре манометром;

      наполнение ртутью и жидкостными наполнителями на механической вакуумной установке и вручную термозаготовок простых и средней сложности термометров;

      слив из заготовок лишней ртути и термометрической жидкости на полуавтомате точной дозировки и вручную с выжигом капилляра;

      отрезка и запайка капилляра на газовой стеклодувной горелке и на специальном аппарате, отметка нулевой точки;

      определение количества ртути, угла замыкания и размыкания контактов в ртутном переключателе при помощи специального приспособления.

      194. Должен знать:

      устройство и принцип работы полуавтомата точной дозировки слива ртути и установки высокого давления, масляного и парортутного насосов;

      технологию наполнения приборов газами;

      физико-химические свойства ртути, режим выдержки заготовок в снеговой ванне или термостате;

      режим очистки воздуха и наполнения приборов;

      технологию изготовления термометров, приемы установки угла замыкания и размыкания ртутного переключателя согласно техническим условиям;

      основные сведения по физике и электротехнике.

 **Параграф 3. Наполнитель приборов газами и жидкостями,**
**4-й разряд**

      195. Характеристика работ:

      наполнение водородом и инертными газами заготовок ртутных переключателей и контактных термометров на водородной установке с применением глубокого охлаждения;

      наполнение ртутью заготовок сложных термометров с коротким циклом наполнения на высоковакуумной установке с предварительным подогревом в электропечах;

      наладка и обслуживание высоковакуумной установки;

      контроль за измерительными приборами.

      196. Должен знать:

      устройство и принципы работы водородной установки;

      технологию изготовления переключателей, свойства газов, режим откачивания воздуха, физические и химические свойства ртути;

      методы ее очистки, схему устройства высоковакуумной установки, электропечей, режим выдержки заготовок в электропечах;

      принцип действия максимальных устройств всех видов термометров;

      основы электротехники, принцип действия жидкостных и деформационных измерительных приборов.

 **Параграф 4. Наполнитель приборов газами и жидкостями,**
**5-й разряд**

      197. Характеристика работ:

      наполнение ртутью заготовок особо сложных термометров с запасным резервуаром и длительным циклом наполнения на автоматической установке с дистанционным управлением;

      определение глубины высокого вакуума с помощью специального прибора;

      наладка вакуумных установок;

      контроль за работой осциллографов и тестеров.

      198. Должен знать:

      схему установки с дистанционным управлением;

      принцип работы диффузионных насосов;

      способы получения высокого вакуума;

      устройство электронных и ионизационных приборов и принцип их действия;

      основы электроники.

 **37. Настильщик стекла**
**Параграф 1. Настильщик стекла, 2-й разряд**

      199. Характеристика работ:

      настил клингеров и дюрансов ротационных аппаратов;

      заделка швов гипсовым раствором;

      загипсовка пластин листов стекла с заточкой торца для шлифовки и полировки на конвейерных установках и ротационных аппаратах;

      обеспечение устойчивости стекла при обработке;

      подбор блочных пластин по толщине;

      укладка пластин в кассеты;

      приготовление гипсового раствора;

      заливка пластин гипсовым раствором;

      разгипсовка кассет;

      очистка и переноска изделий на мойку.

      200. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации гипсовой установки;

      свойства гипса;

      способы загипсовки листов стекла;

      правила заливки кассет гипсом и укладки изделий на ротационный стол;

      свойства гипсовых растворов, требования, предъявляемые к качеству швов.

 **Параграф 2. Настильщик стекла, 3-й разряд**

      201. Характеристика работ:

      настил листов стекла на столы ротационных аппаратов, на столы конвейера с предварительной настилкой байки;

      подбор блочных пластин по толщине;

      заделка швов гипсовым раствором;

      перекладка листов стекла на обратную сторону;

      очистка столов и байки;

      переноска стекла на мойку.

      202. Должен знать:

      допуски на толщину и кривизну листов стекла;

      свойства гипса;

      приемы укладки листов стекла разных размеров;

      требования, предъявляемые к качеству поверхности настланного стекла.

 **38. Обжигальщик в производстве стекла**
**Параграф 1. Обжигальщик в производстве стекла, 2-й разряд**

      203. Характеристика работ:

      обжиг керамических и стеклянных деталей в печах;

      размалывание материалов в бегунах, просеивание через сита, увлажнение и составление керамической шихты.

      204. Должен знать:

      правила загрузки и выгрузки изделий, режим обжига керамических и стеклянных деталей;

      состав и дозировку массы для шихты электроизоляционной керамики.

      205. Примеры работ.

      1) изоляторы, бусы, втулки и другие керамические детали - обжиг;

      2) масса электроизоляционная для изготовления электростерилизаторов, бус, втулок - приготовление.

 **Параграф 2. Обжигальщик в производстве стекла, 3-й разряд**

      206. Характеристика работ:

      обжиг в обжигательных печах различных конструкций красок, золота на поверхности изделий сортовой посуды;

      загрузка в обжигательные печи железного купороса, углекислого железа, котрельной пыли и других материалов для приготовления крокуса. Ведение процесса обжига крокуса;

      регулирование температурного режима обжига по показаниям контрольно-измерительных приборов;

      наблюдение за загрузкой и выгрузкой изделий.

      207. Должен знать:

      устройство обжигательных печей, режим обжига для изделий сортовой посуды и крокуса;

      назначение контрольно-измерительных приборов и правила регулирования процесса обжига по их показаниям;

      технические требования, предъявляемые к процессу обжига, причины и виды брака, меры по его предупреждению.

      208. Примеры работ:

      1) плитки стеклянные эмалированные (облицовочные) - обжиг;

      2) сурик свинцовый - обжиг до свинцового глета;

      3) цилиндры шприцевые, жиромеры с нанесенной краской градуировочной шкалой - обжиг краски;

      4) электростерилизаторы керамические - обжиг.

 **Параграф 3. Обжигальщик в производстве стекла, 4-й разряд**

      209. Характеристика работ:

      ведение процесса обжига изделий из кварцевой керамики и выжигания пропиточного слоя в электропечах периодического действия под руководством обжигальщика в производстве стекла более высокой квалификации;

      установка изделий на под электропечи, герметизация печи песком;

      проверка состояния электропечи и контрольно-измерительной аппаратуры;

      наблюдение за температурным режимом обжига;

      извлечение изделий из электропечи.

      210. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и инструмента;

      режимы обжига и выжигания пропиточного слоя изделий;

      правила установки изделий в электропечь и извлечения их из печи;

      причины возникновения брака изделий при обжиге и меры по его предупреждению.

 **Параграф 4. Обжигальщик в производстве стекла, 5-й разряд**

      211. Характеристика работ:

      ведение процесса обжига изделий из кварцевой керамики и выжигания пропиточного слоя в электропечах периодического действия;

      корректирование максимальной температуры обжига изделий по результатам анализов и усадки;

      обеспечение заданной равномерности распределения и скорости подъема температуры в электропечи;

      контроль за состоянием изделий в электропечи и показаниями контрольно-измерительных приборов;

      замер и расчет усадки изделий;

      сдача продукции контролеру;

      ведение технологического журнала и заполнение техпаспортов.

      212. Должен знать:

      конструкцию обслуживаемого оборудования;

      ассортимент обжигаемых изделий;

      методику расчета режимов обжига изделий;

      устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов.

 **39. Обмазчик заслонов**
**Параграф 1. Обмазчик заслонов, 2-й разряд**

      213. Характеристика работ:

      обмазка заслонов;

      подготовка глиняного раствора для обмазки заслонов горшковой печи после отлива горшков.

      214. Должен знать:

      устройство горшковой печи;

      виды и свойства применяемой глины.

 **40. Обработчик стеклопакетов и стеклоблоков**
**Параграф 1. Обработчик стеклопакетов и стеклоблоков, 1-й разряд**

      215. Характеристика работ:

      обработка стеклопакетов, стеклоблоков, триплекса;

      заготовка салфеток, клеящего состава, мастики, резины, и других материалов;

      наклейка на стеклоблоки бязевых салфеток;

      покрытие мастикой поверхности и края стеклоизделий и наклейка их на щиток;

      наклейка листов сусального золота, серебра и других металлов на канторели для выработки смальты;

      нанесение на поверхность стеклоблоков экранирующего слоя;

      намазка края пакетов триплекса смазочным составом и оклейка резиной краев пленки;

      заполнение паза стекла триплекс влагостойкой мастикой;

      покрытие поверхности стеклоблоков восковой мастикой;

      укладка стеклопакетов с перекладкой бумагой;

      снятие байки со столов;

      очистка поверхности столов конвейера;

      регулирование установки для очистки столов.

      216. Должен знать:

      приемы и способы наклейки бязевых салфеток, сусального металла на стеклоизделия, намазки края стеклопакетов, нанесения мастики;

      правила приготовления экранирующей жидкости, мастики и восковой массы, требования к отделке стеклопакетов и стеклоблоков, свойства лака, правила эксплуатации установки для очистки столов;

      требования, предъявляемые к качеству резины и бутафольного клея, способы предупреждения зазоров между кромкой стекла и резиной;

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Обработчик стеклопакетов и стеклоблоков, 2-й разряд**

      217. Характеристика работ:

      обработка стеклопакетов и стеклоблоков;

      заготовка пленки и склеивающего состава;

      приготовление раствора, мастики, эмали;

      наклейка защитных стекол и защитной пленки на стеклоблоки и стеклопакеты;

      зарядка питателей песком и экранирующей жидкостью;

      настройка форсунок, включение поворота стола, закладка позиции блоками, включение форсунок;

      снятие стеклоблоков со стола;

      подача стеклоблоков к транспортеру сушки;

      окраска склеенных стеклоблоков (обойм) нефтебитумной мастикой, эмалью, лаком;

      обработка пленки, выступающей за края триплекса, кардной дисковой щеткой;

      обработка обожженных пазов стекла триплекса;

      очистка деталей и изделий от остатков пленки. Выжигание целлулоида по всему периметру детали;

      установка электроножа;

      пазовка стекла;

      проверка качества выжига паза;

      установка триплекса в пирамиду.

      218. Должен знать:

      приемы и способы наклейки защитной пленки на стеклоблоки и стеклопакеты;

      способы приготовления склеивающего состава и раствора экранизирующей жидкости;

      устройство и принцип работы обмазочного стола и вспомогательного оборудования;

      приемы и правила окраски стеклоблоков (обойм) нефтебитумной мастикой, эмалью, лаком;

      способ варки мастики, свойства мастики и эмали;

      устройство и правила пользования кардной дисковой щеткой и электроножом;

      способы обработки и очистки пазов триплекса, требования, предъявляемые к качеству обработки изделий.

 **41. Оператор автоматической линии по производству пеностекла**
**Параграф 1. Оператор автоматической линии по производству**
**пеностекла, 4-й разряд**

      219. Характеристика работ:

      ведение процесса спекания и отжига пеностеклянных блоков и облицовочной плитки под руководством оператора автоматической линии по производству пеностекла более высокой квалификации;

      наблюдение за цикличностью подачи платформ и вагонеток с формами, заполненными шихтой, в печь спекания;

      наблюдение за показаниями приборов и заданным температурным режимом;

      регулирование температурных и скоростных режимов кристаллизации;

      контроль за поступлением газа к печи спекания и горелкам;

      ведение записей в технологическом журнале.

      220. Должен знать:

      устройство печей спекания, принципы действия контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования печей спекания;

      правила включения и выключения отдельных секций печи спекания, температурный режим и технологию спекания, отжига и кристаллизации изделий;

      правила выгрузки изделий из печи спекания.

 **Параграф 2. Оператор автоматической линии по производству**
**пеностекла, 5-й разряд**

      221. Характеристика работ:

      ведение процесса спекания и отжига пеноблоков в печах спекания;

      наблюдение за технологическим режимом по показаниям контрольно-измерительным приборов и приборов автоматического регулирования;

      регулирование взаимодействия работы механизмов автоматической линии, гидронасосов, толкателя, подъемника, механизма переноса блока;

      наладка работы всех механизмов автоматической линии;

      ведение рабочего журнала.

      222. Должен знать:

      технологический процесс производства пеностекла;

      устройство печей спекания, гидросистемы, механизмов автоматической линии;

      принцип действия контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования печей спекания.

 **42. Оператор вакуумприсосных механизмов и приспособлений**
**Параграф 1. Оператор вакуумприсосных механизмов и**
**приспособлений, 3-й разряд**

      223. Характеристика работ:

      управление работой вакуумприсосных механизмов для подачи листов стекла на последующие операции: на столы резки, моечную машину, конвейер, упаковку, в запас и тому подобное;

      управление пусковой аппаратурой;

      регулирование подачи сжатого воздуха для снятия листов стекла со столов конвейера;

      очистка стекла от остатков гипса вручную щеткой.

      224. Должен знать:

      конструкцию и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      правила транспортировки стекла;

      правила управления работой механизмов в ручном и автоматическом режимах.

 **Параграф 2. Оператор вакуумприсосных механизмов и**
**приспособлений, 4-й разряд**

      225. Характеристика работ:

      управление работой крана-перекладчика при транспортировке листов стекла по стадиям технологического процесса;

      наладка и обеспечение бесперебойной работы всех механизмов: рольганга, вакуумнасоса, перекладчика и присосных кранов. Регулирование давления сжатого воздуха;

      подналадка, чистка и смазка механизмов.

      226. Должен знать:

      конструкцию и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, аппаратуры и вакуумной системы крана-перекладчика;

      цикличность и правила работы обслуживаемого оборудования в различных режимах, виды брака стекла, марки смазочных масел.

 **43. Оператор выдувного полуавтомата**
**Параграф 1. Оператор выдувного полуавтомата, 2-й разряд**

      227. Характеристика работ:

      изготовление из стекломассы полых стеклоизделий на выдувном полуавтомате путем формования простой парфюмерной и медицинской посуды на чистовой форме;

      наблюдение за состоянием чистовых форм и регулирование их охлаждения.

      228. Должен знать:

      устройство выдувного полуавтомата и правила его эксплуатации, основные свойства стекла;

      технические условия на изготавливаемые изделия;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Оператор выдувного полуавтомата, 3-й разряд**

      229. Характеристика работ:

      изготовление из стекломассы полых стеклоизделий на выдувном полуавтомате в многоячеечной форме путем последовательного выдувания баллонов и бутылей с калиброванным горлом на черновой и чистовой формах;

      наблюдение за состоянием форм и регулированием их охлаждения.

      230. Должен знать:

      устройство полуавтомата с фидерным питанием и правила его эксплуатации;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 3. Оператор выдувного полуавтомата, 4-й разряд**

      231. Характеристика работ:

      изготовление из стекломассы полых стеклоизделий на выдувных полуавтоматах: флаконов с винтовым горлом и под притертую пробку, кухтылей, фигурных бутылок, хозяйственных и штанглазных банок и склянок на черновой форме.

      232. Должен знать:

      устройство выдувного полуавтомата и правила его эксплуатации;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению.

 **44. Оператор гранулирования шихты**
**Параграф 1. Оператор гранулирования шихты, 5-й разряд**

      233. Характеристика работ:

      ведение процесса гранулирования шихты и получения гранул с заданными параметрами;

      подготовка оборудования технологической линии, системы контрольно-измерительных приборов и автоматики, коммуникаций к работе;

      пуск и остановка технологической линии;

      обработка боя стекла в башне стеклобоя;

      регулирование питания грануляторов шихтой;

      обслуживание вибраторов, элеваторов, конвейеров и другого транспортирующего оборудования;

      контроль за качеством гранулирования;

      устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

      234. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      технологический процесс обработки шихты и стеклобоя, требования, предъявляемые к качеству смешивания шихты;

      правила обращения с материалами, входящими в состав шихты;

      способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

 **45. Оператор на вварочных машинах**
**Параграф 1. Оператор на вварочных машинах, 5-й разряд**

      235. Характеристика работ:

      ведение процесса вварки в стеклоизделия фиксатора, анодных выводов и других деталей огневым способом на вварочных полуавтоматах;

      спай стекла с металлами и сплавами;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе: регулирование узлов и механизмов, рабочих позиций на заданные режимы работы;

      пуск и обслуживание вварочных полуавтоматов; включение, выключение агрегата, вакуумных насосов, питателей печи; подача газа;

      установка изделий на упоры, в гнезда с выверкой их положений относительно анодных выводов и других деталей, ввариваемых в изделия из электровакуумного стекла.

      236. Должен знать:

      устройство и назначение вварочных машин, технологию получения спаев заданных групп электровакуумных стекол с соответствующими металлами и сплавами;

      марки обрабатываемых изделий и назначение ввариваемых деталей;

      способы устранения неисправностей обслуживаемых вварочных полуавтоматов, правила пользования контрольно-измерительный инструментом виды брака и способы его устранения.

 **Параграф 2. Оператор на вварочных машинах, 6-й разряд**

      237. Характеристика работ:

      ведение процесса вварки в стеклоизделия фиксаторов, анодных выводов и других деталей всевозможных конфигураций огневым способом на вварочных автоматах;

      спай различных групп электровакуумных стекол, металлов и сплавов;

      регулирование температурных режимов;

      подготовка обслуживаемого оборудования, приспособлений и инструмента к работе;

      выбор и установление наиболее производительных режимов работы на вварочных автоматах различных конструкций, типов и моделей;

      наладка и переналадка обслуживаемого оборудования на обработку изделий различной конфигурации;

      смена инструмента;

      регулирование узлов, рабочих позиций на рациональные технологические режимы, обеспечивающие высокую производительность агрегатов и требования технических условий;

      определение качества спая при помощи контрольно-измерительных приборов;

      выявление и устранение причин брака.

      238. Должен знать:

      конструкцию вварочных машин различных типов и моделей;

      правила наладки и переналадки вварочных автоматов на требуемые и более рациональные режимы работы;

      технические условия и технологический процесс вварки фиксаторов, анодных выводов и других деталей;

      способы устранения неисправностей вварочных машин и автоматов;

      основные свойства, марки и технологию для применяемых групп стекол, металлов и сплавов;

      назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента.

 **46. Оператор на филаментмашине**
**Параграф 1. Оператор на филаментмашине, 4-й разряд**

      239. Характеристика работ:

      ведение процесса перетяжки стеклозаготовок на капилляры с допуском по наружному диаметру свыше 0,05 мм;

      протягивание стеклянных трубок различного диаметра с одновременным покрытием их токопроводящим слоем;

      наладка филаментмашины;

      регулирование подачи стекла и температурного режима;

      заправка стеклянных трубок;

      определение толщины слоя покрытия и наблюдение за просушкой его на выходе;

      измерение величины сопротивления токопроводящего слоя.

      240. Должен знать:

      устройство филаментмашины, тепловой режим обработки стекла различных марок;

      основные свойства токопроводящих масс для покрытия стекла и технические требования, предъявляемые к ним;

      назначение измерительных приборов, применяемых при протягивании стеклянных трубок.

 **Параграф 2. Оператор на филаментмашине, 5-й разряд**

      241. Характеристика работ:

      ведение процесса перетяжки стеклозаготовок на тончайшие капилляры с допуском по наружному диаметру до 0,05 мм;

      наладка филаментмашины;

      определение пригодности токопроводящих масс, применяемых для покрытия стеклотрубок, по их консистенции.

      242. Должен знать:

      конструкцию и правила наладки филаментмашины для протяжки стеклянных трубок;

      правила пользования приспособлениями для регулирования температуры нагрева и подачи стекла;

      зависимость величины сопротивления от состава токопроводящих масс.

 **47. Оператор стеклоформирующих машин**
**Параграф 1. Оператор стеклоформирующих машин, 2-й разряд**

      243. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления простых стеклоизделий, в том числе парфюмерной и медицинской посуды на чистой форме и заготовок из дрота на стеклоформующих машинах-полуавтоматах;

      пуск, зарядка полуавтомата;

      регулирование пламени газовых горелок;

      оправка края стеклоизделий после их формования и отопки, съем изделий;

      оплавка стеклянных заготовок и деталей на полуавтомате с автоматическим или ручным съемом изделий;

      наблюдение за состоянием чистовых форм и регулирование их охлаждения;

      укладка и транспортировка стеклоизделий в отжигательные печи.

      244. Должен знать:

      устройство, правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      способы регулирования пламени газовых горелок;

      поступления кислорода и воздуха, основные свойства стекла различных марок, температуру размягчения;

      коэффициент расширения, способы оплавки стеклянных заготовок;

      правила оправки края стеклоизделий и укладки изделий в обжигательные печи;

      правила регулирования температуры отжигательной печи, технические требования;

      предъявляемые к дроту, к отопке и перестановке стеклоизделий;

      причины возникновения брака, меры по его предупреждению и устранению;

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом.

 **Параграф 2. Оператор стеклоформирующих машин, 3-й разряд**

      245. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления изделий и заготовок из дрота на стеклоформующих машинах-полуавтоматах, в том числе в многоячеечной форме путем последовательного выдувания на черновой и чистовой формах баллонов и бутылей с калиброванным горлом;

      изготовление узлов и деталей на специальных станках, оборудованных системой газовых горелок;

      пуск, зарядка стеклоформующей машины-полуавтомата заготовками или дротом;

      формование стеклоизделий с помощью пламени газовой горелки;

      выполнение ряда последовательно связанных работ по обработке изделий, спаю нескольких узлов и деталей с вакуумно-прочными спаями и центровкой;

      спай стекла с металлом;

      вварка ножек в колбы;

      наблюдение за состоянием смазки стеклоформующих машин-полуавтоматов, форм, за работой стаккеров и конвейеров;

      выполнение мелкого ремонта и других работ по указанию оператора стеклоформующих машин более высокой квалификации;

      контроль качества изделий и заготовок.

      246. Должен знать:

      основы технологии изготовления стекла;

      устройство, правила эксплуатации и наладки обслуживаемого оборудования;

      способы регулирования пламени газовых горелок;

      основные свойства обрабатываемого стекла и металла;

      приемы раздувания, обкатки, перетяжки, сварки различных видов стекла;

      определение на глаз качества спая, требования, предъявляемые к качеству изготавливаемых изделий;

      государственные стандарты на изготавливаемые изделия.

      247. Примеры работ:

      1) ампулы - изготовление;

      2) поршни к шприцам - изготовление;

      3) пробирки разных размеров, корпуса жиромеров, пипетки к аккумуляторным ареометрам, термозаготовки - формовка горла;

      4) сапожки, жиромеры, воронки и шарики в капиллярах для термометров - раздутие;

      5) стеклоизделия - отопка и отделка края;

      6) термометры - закрышка.

 **Параграф 3. Оператор стеклоформирующих машин, 4-й разряд**

      248. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления стеклотары и сортовой посуды на вакуумно-выдувных автоматах под руководством оператора стеклоформующих машин более высокой квалификации;

      изготовление изделий и заготовок из дрота на стеклоформующих машинах, горизонтальных полуавтоматах и барабанах;

      пуск, зарядка горизонтальных полуавтоматов заготовками или дротом;

      подача стекла в формы машины;

      регулирование скорости вращения;

      формование стеклоизделий;

      извлечение стеклоизделий из форм и подача их на отжиг или кристаллизацию;

      выполнение спаев стекла различного диаметра и толщины стенки;

      формование изделий с помощью пламени горелок полуавтоматов;

      наблюдение за состоянием смазки обслуживаемого оборудования и форм, работой конвейеров;

      контроль качества изделий и заготовок.

      249. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации стеклоформующих машин;

      устройство питателя и других вспомогательных приспособлений;

      правила регулирования режима формования и пламени газовых горелок, технические условия и государственные стандарты на изготавливаемые изделия;

      правила установки крепления, центровка деталей, назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента;

      режимы отжига спая, виды брака и способы его устранения.

      250. Примеры работ.

      1) ампулы и поршни к шприцам - изготовление на полуавтоматах;

      2) жиромеры - спайка на полуавтоматах и формовка горла;

      3) заготовки для флаконов, баночек, пробирок, цилиндров к шприцам - изготовление на барабанах;

      4) заготовки для моллирования - изготовление на горизонтальном полуавтомате;

      5) сортовая посуда и стеклотара - изготовление;

      6) флаконы и баночки разных размеров - изготовление;

      7) флаконы с винтовым горлом, под притертую пробку, фигурные бутылки, хозяйственные, штанглазные банки и склянки - изготовление на выдувном полуавтомате;

      8) цилиндры к шприцам - изготовление.

 **Параграф 4. Оператор стеклоформирующих машин, 5-й разряд**

      251. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления стеклотары;

      изготовление изделий и заготовок из дрота на стеклоформующих машинах;

      наладка и регулирование режима работы обслуживаемых стеклоформующих машин;

      обслуживание и пуск стеклоформующей машины: осмотр агрегата, проверка крепления форм, раскаток и механизмов;

      формование и сварка изделий (конусов оболочек, цветных кинескопов и специальных электронно-лучевых трубок);

      подача стекла в форму и удаление стеклобоя из форм при разогреве их;

      регулирование и поддержание заданного температурного режима обслуживаемых машин;

      замена форм и других узлов;

      ведение работ в соответствии с технологическим процессом;

      наблюдение за качеством изготавливаемых изделий;

      устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

      252. Должен знать:

      основы технологии изготовления стекла и изделий из стекломассы;

      устройство, принцип работы, правила эксплуатации обслуживаемых машин и способы устранения неисправностей в их работе;

      виды брака изделий, причины его возникновения и способы устранения.

 **Параграф 5. Оператор стеклоформирующих машин, 6-й разряд**

      253. Характеристика работ:

      ведение процесса изготовления стеклотары, химико-лабораторной и сортовой посуды на вакуумно-выдувных стеклоформующих автоматах;

      выбор и регулирование режима работы и наладка автомата с жесткими допусками по внутреннему и наружному диаметру и толщине стенок;

      обслуживание и наладка автоматической системы подачи капли и автоматической системы смазки черновых, чистовых и горловых форм;

      замена сменных узлов обслуживаемого автомата на ходу;

      наблюдение за показаниями приборов и корректировка скорости вращения карусели, подачи воздуха, степени вакуума, охлаждения;

      мелкий ремонт обслуживаемого автомата;

      обслуживание и пуск стеклоформующих машин, выполнение сложных, а также опытных работ с самостоятельным подбором режимов работы машины;

      наблюдение за качеством изготавливаемых изделий различных диаметров и толщины стенки с соблюдением геометрии и плавности переходов;

      предупреждение брака и простоя стеклоформующих машин.

      254. Должен знать:

      устройство, принцип работы и взаимодействие узлов;

      правила эксплуатации обслуживаемых машин и автоматов, а также вакуумного питателя и других вспомогательных приспособлений;

      правила обеспечения стабильного режима формования изделий;

      способы регулирования обслуживаемого автомата в рабочем состоянии, корректировки скорости вращения карусели, трубок, скорости подачи воздуха, степени вакуума;

      правила наладки обслуживаемого автомата для изготовления различных видов изделий, назначение приборов, используемых для контроля параметров технологического процесса выдувания и правила пользования ими;

      технические требования, предъявляемые к качеству изготавливаемых изделий, причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

      255. Примеры работ.

      1) колбы для пищевого термоса - изготовление;

      2) конусы оболочек цветных кинескопов и специальные электронно-лучевые трубки - формование;

      3) сортовая посуда и стеклотара - изготовление;

      4) посуда аптекарская - изготовление.

 **Параграф 6. Оператор стеклоформирующих машин, 7-й разряд**

      256. Характеристика работ:

      обеспечение синхронизации взаимодействия агрегатов и узлов механического питателя и стеклоформующей машины в режиме с управляющим компьютером;

      изготовление стеклянной тары для медицинской промышленности из стекломассы на многосекционных автоматах (ИС-6-3) с электронным управлением;

      выбор, регулирование режима работы и наладка автомата на заданные допуски по внутреннему и наружному диаметру и толщине стенок;

      обслуживание автомата и уход за ним, замена форм на действующем автомате;

      наблюдение за показаниями приборов и корректировка скорости вращения, подачи воздуха, охлаждения;

      устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

      257. Должен знать:

      устройство, принцип работы и взаимодействие механизмов технологической линии;

      правила эксплуатации стеклоформующих машин, диалог с компьютером в необходимом для обслуживания стеклоформующей машины объеме;

      правила формирования требуемой циклограммы работы узлов секций в зависимости от ассортимента и производительности стеклоформующей машины;

      правила обеспечения стабильного режима формования изделий, способы регулирования обслуживаемого автомата в рабочем состоянии;

      правила переналадки автомата при изменении ассортимента изготавливаемых изделий, назначение и правила пользования приборами контроля технологического процесса;

      технические требования, предъявляемые к качеству изготавливаемых изделий.

      258. Требуется среднее профессиональное образование.

 **48. Оператор установки вымерения объема**
**Параграф 1. Оператор установки вымерения объема, 2-й разряд**

      259. Характеристика работ:

      ведение процесса вымерения объемов заготовок приборов из стекла и немерной посуды с помощью простых одноместных установок вымерения.

      260. Должен знать:

      устройство и принцип действия простых одноместных установок вымерения объема, способы нанесения меток, правила пользования нормалями.

      261. Примеры работ:

      1) заготовки жиромеров, термометров – примерное вымерение объемов;

      2) колбы немерные, стаканы химические - примерное вымерение объемов.

 **Параграф 2. Оператор установки вымерения объема, 3-й разряд**

      262. Характеристика работ:

      ведение процесса вымерения объемов приборов и химико-лабораторной посуды, предназначенной для точного отмеривания объемов жидкостей с помощью многоместных установок вымерения объема;

      проверка объемов ртутью, весовым методом с помощью аналитических весов.

      263. Должен знать:

      устройство и принцип действия многоместных установок для вымерения объема;

      весовой способ определения объема;

      порядок работы на аналитических весах;

      технические требования, предъявляемые к измерительным приборам и мерной посуде.

      264. Примеры работ:

      1) пипетки мерные, бюретки, мерные колбы, цилиндры, мензурки - вымерение объемов на многоместных аппаратах;

      2) посуда химико-лабораторная - вымерение весовым методом.

 **Параграф 3. Оператор установки вымерения объема, 4-й разряд**

      265. Характеристика работ:

      ведение процесса вымерения объемов точных измерительных приборов из стекла на полуавтоматах, подача заготовок в загрузочное устройство;

      контроль подачи вымеряющей жидкости;

      участие в техническом уходе и ремонте полуавтомата вымерения объема.

      266. Должен знать:

      устройство и принцип работы полуавтомата вымерения объема;

      правила эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и приборов;

      государственные стандарты на вымеряемую продукцию, виды брака и методы его контроля.

      267. Примеры работ:

      1) Мензурки, мерные цилиндры – вымерение на полуавтоматах;

      2) Шкалы жиромеров – вымерение на полуавтомате типа ПОМ.

 **49. Оператор установки ТВЧ**
**Параграф 1. Оператор установки ТВЧ, 4-й разряд**

      268. Характеристика работ:

      обслуживание установки ТВЧ в соответствии с заданным технологическим режимом;

      укладка, нагрев, прессовка, охлаждение и выгрузка стеклоизделий;

      участие в установке, выгрузке горшка и отлив стекломассы на литейном столе;

      обслуживание электрооборудования участка;

      ремонт основных узлов установки ТВЧ;

      наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов;

      подбор режима генераторов;

      учет загрузки установки и выхода стеклоизделий.

      269. Должен знать:

      устройство, схему и правила управления установкой ТВЧ;

      режим нагрева и прессовки стеклоизделий;

      схему включения измерительных приборов и предельные значения их показаний;

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **50. Оператор фацетного станка**
**Параграф 1. Оператор фацетного станка, 3-й разряд**

      270. Характеристика работ:

      ведение процесса нанесения фацета на прямолинейные листы стекла и простые стеклоизделия на фацетных (плоскошлифовальных, круглошлифовальных, шпиндельных и аналогичных им по конструкции) станках;

      обработка края стекла и зеркал на станках типа 360-М.

      271. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила эксплуатации фацетного станка;

      физические свойства стекла, допуски по техническим условиям на обработку кромки стекла;

      технические условия на фацетированное стекло, виды брака при фацетировании и меры по его предупреждению и устранению.

 **Параграф 2. Оператор фацетного станка, 4-й разряд**

      272. Характеристика работ:

      ведение процесса нанесения фацета на фигурные листы стекла и крупные стеклоизделия на фацетных (плоскошлифованных, круглошлифованных, шестишпиндельных и аналогичных им по конструкции) станках;

      фацетирование листов стекла на поточной линии. Обработка края листов стекла и зеркал на линиях ПОК-2 и ПОК-6;

      регулирование подачи суспензии на полировальники. Замена вакуумных присосов.

      273. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      допуски на обработку кромки стекла, виды брака при фацетировании и меры по его предупреждению.

 **51. Оператор формования ленты стекла**
**Параграф 1. Оператор формования ленты стекла, 4-й разряд**

      274. Характеристика работ:

      обслуживание технологической установки двухстадийного формования ленты стекла под руководством оператора формования ленты стекла более высокой квалификации;

      наблюдение за состоянием и положением ленты стекла, захватов бортоформующих машин;

      предупреждение появлений дефектов или деформаций ленты стекла;

      обеспечение герметизации ванны расплава, контроль состояния защитной атмосферы и графитовых уплотнителей;

      поддержание температурного режима печи отжига.

      275. Должен знать:

      принцип работы и устройство бортоформующих машин и печей отжига;

      основы технологии производства полированного листового стекла методом "плавающей ленты", способы устранения причин;

      вызывающих нарушение заданной геометрии ленты стекла.

 **Параграф 2. Оператор формования ленты стекла, 5-й разряд**

      276. Характеристика работ:

      обслуживание технологической установки двухстадийного формования ленты стекла;

      наблюдение за вытягиванием ленты стекла в ванне расплава;

      контроль за режимом формования ленты стекла на газовоздушной подушке, работой узла подогрева защитной атмосферы;

      регулирование расхода защитной атмосферы по зонам ванны расплава и газовоздушной подушки;

      замена кварцевых шиберов, перекрывных блоков, заднего смачиваемого бруса, боковых ограничителей в узле подачи стекломассы;

      очистка стекломассы из ванны расплава и студочной части стекловаренной печи.

      277. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации установки двухстадийного формования;

      технологический процесс формования ленты стекла;

      требования, предъявляемые к качеству изготавливаемого листового стекла, виды дефектов и способы их устранения.

 **Параграф 3. Оператор формования ленты стекла, 6-й разряд**

      278. Характеристика работ:

      управление технологической установкой двухстадийного формования ленты стекла;

      наблюдение за поступлением защитной атмосферы в ванну расплава, за растеканием стекломассы и формованием непрерывной ленты стекла;

      регулирование положения ленты стекла по оси ванны расплава, расхода стекломассы, скорости вытягивания ленты и ее толщины;

      поддержание установленного теплового режима по зонам ванны расплава;

      замена кварцевых шиберов, перекрывных балок в узле подачи стекломассы в ванну расплава;

      руководство операторами формования ленты стекла более низкой квалификации, обслуживающими ванну расплава и газовоздушную подушку.

      279. Должен знать:

      устройство ванны расплава и газовоздушной подушки, технологию изготовления полированного листового стекла методом "плавающей ленты";

      правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, способы выравнивания толщины ленты стекла по ее ширине;

      способы регулирования технологических параметров формования, виды брака и способы его устранения.

 **52. Отдельщик выдувных изделий**
**Параграф 1. Отдельщик выдувных изделий, 3-й разряд**

      280. Характеристика работ:

      отделка простых горячих стеклоизделий с помощью специальных инструментов и приспособлений;

      разогрев стеклоизделий в печи до нужной температуры;

      нагревание стеклоизделий на пламени газовой горелки до температуры размягчения стекла;

      развертка в горячем виде края стеклоизделия и вырезка его по форме инструментом;

      оплавка стеклоизделия в печи после резки края, правка на конус или цилиндр в соответствии с требованиями технологии.

      281. Должен знать:

      правила нагревания стеклоизделий в печи и степень размягчения стекла;

      правила пользования инструментом и приспособлениями;

      способы отделки простых стеклоизделий, виды брака и меры по его предупреждению.

      282. Примеры работ:

      Отделка:

      1) колбы различной емкости до 500 мл;

      2) стаканы химические емкостью до 300 мл;

      3) цилиндры и мензурки емкостью до 250 мл.

 **Параграф 2. Отдельщик выдувных изделий, 4-й разряд**

      283. Характеристика работ:

      отделка горячих стеклоизделий средней сложности с помощью инструментов и приспособлений;

      развертка в горячем виде края стеклоизделия и вырезка его по форме;

      оплавка стеклоизделий в печи после резки края и правка в соответствии с требованиями технологии.

      284. Должен знать:

      технологию изготовления стекла;

      правила нагревания стеклоизделий в печи и степень размягчения стекла, способы отделки стеклоизделий средней сложности;

      виды брака и меры по его предупреждению.

      285. Примеры работ:

      Отделка:

      1) банки молочные, для варенья, парфюмерные флаконы, под корковую пробку;

      2) горло химических баллонов и склянок для медикаментов;

      3) колбы различные емкостью 500 мл и более;

      4) стаканы химические емкостью 300 мл и более;

      5) трубы стеклянные толстостенные и фасонные части с буртами;

      6) цилиндры и мензурки емкостью 250 мл и более.

 **Параграф 3. Отдельщик выдувных изделий, 5-й разряд**

      286. Характеристика работ:

      отделка сложных стеклоизделий при помощи специальных инструментов и приспособлений в соответствии с требованиями технологии;

      оплавка стеклоизделий в печи после резки края и правка согласно образцу.

      287. Должен знать:

      правила нагревания стеклоизделий в печи и степень размягчения стекла, способы отделки сложных стеклоизделий;

      виды брака и меры по его предупреждению.

      288. Примеры работ:

      Отделка:

      1) бутылки, кружки Эсмарха, парфюмерные флаконы под притертую пробку;

      2) склянки для медикаментов и штанглаза под притертую пробку.

 **Параграф 4. Отдельщик выдувных изделий, 6-й разряд**

      289. Характеристика работ:

      отделка особо сложных стеклоизделий при помощи специальных инструментов и приспособлений в соответствии с техническими требованиями и согласно образцу;

      разбуртовка фасонных частей.

      290. Должен знать:

      основы технологии выработки стекла;

      правила пользования применяемыми инструментами и приспособлениями;

      способы отделки особо сложных стеклоизделий, отопки и отделки края стеклоизделий, основные марки стекла;

      виды брака и меры по его предупреждению.

      291. Примеры работ:

      Отделка:

      1) бокалы, вазы на ножке малых размеров, креманки, рюмки, фужеры - отделка донышка малого размера;

      2) графины без ручек;

      3) рассеиватели диаметром свыше 200 мм.

      При выполнении работ по отделке особо сложных по форме стеклоизделий - 7-й разряд.

      292. Примеры работ:

      1) кувшины, жбаны, крупные вазы, графины с ручкой и крупные изделия, изготовляемые на ножках и лепных поддонах;

      2) отделка донышка на изделиях диаметром от 70 до 90 мм;

      3) рассеиватели сложной конфигурации с отделками диаметром свыше 250 мм.

      При выполнении работ по отделке уникальных изделий и выставочных образцов - 8-й разряд.

      293. Примеры работ:

      1) вазы для фруктов, бокалы для пива с диаметром донышка более 90 мм;

      2) изделия гутенской выработки, с цинксульфидной нитью и другие высокохудожественные изделия.

 **53. Отжигальщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Отжигальщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      294. Характеристика работ:

      ведение процесса отжига простых стеклоизделий по заданным температурным режимам;

      подготовка печей отжига к работе;

      прием горячих стеклоизделий после подрезки, отделки, перемещение и загрузка их в печь для отжига;

      отжиг в муфельных печах сувениров из дрота;

      выборка отожженных стеклоизделий из печей отжига.

      295. Должен знать:

      принцип действия печей отжига и муфельных печей, правила обращения с горячими стеклоизделиями;

      загрузки и укладки стеклоизделий на отжиг, температурный режим отжига.

      296. Примеры работ:

      1) заготовки опрессованных простых по конфигурации деталей – грубый отжиг;

      2) плитки, конденсаторы и другие аналогичные стеклоизделия - отжиг.

 **Параграф 2. Отжигальщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      297. Характеристика работ:

      ведение процесса отжига стеклоизделий средней сложности по заданным температурным режимам;

      подготовка печей отжига к работе: разогрев до определенной температуры, включение ленты транспортера, газоотсасывающей системы;

      загрузка стеклоизделий в печь отжига;

      регулирование температуры отжига по длине канала, подачи топлива и воздуха;

      выгрузка отожженных стеклоизделий из печей отжига;

      оформление технической документации на отжигаемые стеклоизделия.

      298. Должен знать:

      устройство печей отжига и муфельных печей;

      правила укладки и выгрузки стеклоизделий, марки стеклоизделий, температурный режим отжига;

      правила пользования теплоизмерительными приборами виды брака и способы его устранения.

      299. Примеры работ:

      1) детали к аппаратам и приборам - отжиг;

      2) заготовки термометров и переключателей шкал из молочного стекла - отжиг;

      3) призмы, пластины - отжиг;

      4) стеклоизделия, скульптура - отжиг;

      5) термометры технические, химические контактные, метеорологические и др. - искусственное старение;

      6) экраны и конусы для электронно-лучевых трубок - отжиг.

 **Параграф 3. Отжигальщик стеклоизделий, 4-й разряд**

      300. Характеристика работ:

      ведение процесса отжига сложных стеклоизделий по заданным температурным режимам;

      подготовка печей отжига к работе;

      регулирование температуры отжига и поступления в печь отжига топлива и воздуха;

      участие в загрузке и выгрузке отжигаемых стеклоизделий из печей отжига;

      оформление технической документации.

      301. Должен знать:

      устройство печей отжига, правила укладки стеклоизделий в камеры отжига, выгрузки стеклоизделий после отжига, марки стеклоизделий, температурный режим отжига.

      302. Примеры работ:

      1) диски астрономические - отжиг;

      2) линзы Френеля, изделия из светотехнического стекла - отжиг;

      3) экраны и конусы для цветного телевидения - отжиг.

 **54. Откладчик изделий в опечки**
**Параграф 1. Откладчик изделий в опечки, 2-й разряд**

      303. Характеристика работ:

      подготовка опечков к работе;

      откладка стеклоизлелий на отжиг в опечки;

      соблюдение установленного температурного режима отжига;

      наблюдение за отжигом стеклоизделий в опечках.

      304. Должен знать:

      устройство опечков, физические свойства стекла;

      правила откладки стеклоизделий на отжиг в опечки;

      температурный режим отжига.

 **55. Отломщик стекла от машин**
**Параграф 1. Отломщик стекла от машин, 2-й разряд**

      305. Характеристика работ:

      отламывание бортов у листов прокатного узорчатого и армированного стекла;

      отламывание при необходимости вручную борта от листов стекла на машинах вертикального вытягивания стекла при механизированном отламывании и наблюдение за механическим отламыванием листов стекла;

      подрезка и отламывание по заданным размерам стеклянных труб по выходе из шахты машины вытягивания стекла;

      выборка листов стекла при боении машины;

      установка листов стекла на транспортер или в пирамиды;

      укладка труб для охлаждения;

      подача труб на отжиг и последующую обработку.

      306. Должен знать:

      основы технологии изготовления листового стекла;

      способы подрезки и отламывания стекла и устройство применяемых приспособлений, требования, предъявляемые к качеству отламывания стекла;

      виды брака и способы его устранения.

      При обслуживании машин вертикального вытягивания стекла с шириной ленты стекла свыше 2,5 м - 3-й разряд.

 **56. Отметчик ареометров**
**Параграф 1. Отметчик ареометров, 1-й разряд**

      307. Характеристика работ:

      вставка ареометров всех видов в гнезда нагревательного устройства;

      выдержка заготовок ареометра до полного расплавления смолки;

      охлаждение заготовок ареометров с встроенными термометрами в снеговой ванне.

      308. Должен знать:

      виды ареометров и их назначение, приемы расплавления смолки в ареометрах различных видов;

      свойства применяемой смолки.

 **Параграф 2. Отметчик ареометров, 2-й разряд**

      309. Характеристика работ:

      предварительная отметка плотности ареометров;

      загрузка заготовок ареометров всех видов свинцовой или чугунной дробью и смолкой;

      составление растворов с доведением их до заданной плотности.

      310. Должен знать:

      устройство ареометров и принцип их работы;

      способы определения плотности растворов и их корректировки, технические требования, предъявляемые к применяемой дроби;

      виды брака и дефекты стекла, основы химии.

 **Параграф 3. Отметчик ареометров, 3-й разряд**

      311. Характеристика работ:

      точная отметка плотности ареометров с помощью эталонных ареометров и растворов;

      корректировка плотности растворов с учетом поправок.

      312. Должен знать:

      методику точной отметки ареометров, технологию изготовления ареометров, правила пользования поправками.

 **57. Отметчик термометров**
**Параграф 1. Отметчик термометров, 2-й разряд**

      313. Характеристика работ:

      предварительная отметка температурных точек на корпусах термометров;

      установка заготовок термометров в водяной термостат и в снеговую ванну;

      обслуживание водяного термостата и снеговой ванны.

      314. Должен знать:

      наименование и свойства основных наполнителей термометров;

      технику нанесения меток на термометры, основы термометрии;

      правила эксплуатации термостатов.

 **Параграф 2. Отметчик термометров, 3-й разряд**

      315. Характеристика работ:

      точная отметка температурных точек несложных термометров;

      установка и подбор эталонного термометра с учетом поправки;

      нанесение реперной метки на оболочке термометра, контроль качества крепления шкалы термометра;

      установка заготовок термометров в термостат для выдержки;

      протирка и промывка термометров;

      обслуживание масляных и солевых термостатов.

      316. Должен знать:

      технологию изготовления термометров;

      правила эксплуатации масляного и солевого термостата;

      правила работы с эталонными термометрами;

      состав и свойства красок, виды брака и причины его возникновения.

 **Параграф 3. Отметчик термометров, 4-й разряд**

      317. Характеристика работ:

      точная отметка температурных точек средней сложности высокоградусных и низкоградусных термометров с использованием вспомогательной шкалы на селитровом и спиртовом термостатах;

      приготовление термостатных смесей;

      предварительный подогрев заготовок термометров в электропечи.

      318. Должен знать:

      химические и физические свойства термостатных жидкостей;

      состав и свойства красок, применяемых для нанесения меток;

      правила эксплуатации и обслуживания термостатов, электропечей, основы физики и электротехники.

 **Параграф 4. Отметчик термометров, 5-й разряд**

      319. Характеристика работ:

      отметка высокоточных термометров особой сложности на термостатах и криостатах с высокой точностью градиента полей, работающих в автоматическом режиме;

      ведение расчета на калибр термометра.

      320. Должен знать:

      правила обслуживания высокоточных термостатов и криостатов;

      методы и формы расчета поправок на калибр термометра;

      расчета значения цены условного градуса;

      основные сведения по высшей математике.

 **58. Отопщик на карусельной машине**
**Параграф 1. Отопщик на карусельной машине, 2-й разряд**

      321. Характеристика работ:

      отопка стеклоизделий на отопочной машине карусельного типа;

      подготовка машины к работе, включение и зажигание горелок;

      установка изделий на отопочной машине;

      регулирование работы горелок отопочной машины;

      снятие оплавленных стеклоизделий с отопочной машины карусельного типа.

      322. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила регулирования отопочной машины карусельного типа;

      виды брака и способы его устранения.

 **59. Отрезчик ленты стекла**
**Параграф 1. Отрезчик ленты стекла 1-й разряд**

      323. Характеристика работ:

      подрезка ленты у машин вертикального вытягивания стекла по заданным размерам;

      отломка бортов;

      отключение во время боения и включение отрезных линий;

      ручная отрезка стекла при боении обслуживаемой машины, а также при неисправности механической отломки листов стекла;

      уборка стекла из-под машин во время боения.

      324. Должен знать:

      устройство приспособлений для подрезки и отбортовки листов;

      правила обращения с листами стекла.

 **60. Паяльщик сеток и шинок на стекле**
**Параграф 1. Паяльщик сеток и шинок на стекле, 3-й разряд**

      325. Характеристика работ:

      пайка сеток и изготовление шинок;

      лужение шинок толщиной свыше 1мм серебряным или оловянно-свинцовыми припоями;

      припаивание к сетке из константановой проволоки толщиной 0,05 мм с шагом 0,3 - 1мм комбинированной шинки из меди или фольги толщиной до 0,1мм в соответствии с чертежами.

      326. Должен знать:

      приемы правильной пайки сеток и изготовления фигурных шинок по чертежам;

      приемы лужения шинок, технические требования;

      предъявляемые к константановой проволоке, фольге, меди и припою;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами;

      правила замера приборами удельного и общего сопротивления электрообогревательного элемента.

 **Параграф 2. Паяльщик сеток и шинок на стекле, 4-й разряд**

      327. Характеристика работ:

      лужение шинок толщиной до 1 мм серебряным и оловянно-свинцовым припоями;

      припаивание к сетке из константановой проволоки толщиной 0,05 мм с шагом 0,3 - 1 мм комбинированной шинки из меди или фольги толщиной свыше 0,1 мм в соответствии с чертежами;

      изготовление шинок;

      приготовление флюса;

      лужение шинок из фольги толщиной 0,07 - 0,1 мм на стекле с токопроводящим слоем;

      нанесение контактных химических электродов и восстановление их в электропечах до металлического состояния;

      припой серебром и электродом на стекле облуженных шинок из фольги.

      328. Должен знать:

      приемы правильной пайки сеток и изготовления фигурных шинок по чертежам;

      приемы лужения шинок;

      правила приготовления флюса, способы определения электрического сопротивления стекла;

      правила нанесения и запекания контактной пасты;

      правила эксплуатации электропечей;

      устройство и правила пользования электроизмерительными приборами.

 **61. Переводчик печати и рисунка**
**Параграф 1. Переводчик печати и рисунка, 1-й разряд**

      329. Характеристика работ:

      покрытие стеклоизделий раствором нашатырного спирта и канифоли;

      наклеивание листочков деколя на стеклоизделия;

      снятие бумаги с места наклейки;

      промывка изделий в растворе нашатырного спирта.

      330. Должен знать:

      правила нанесения листочков деколя на стеклоизделия.

 **Параграф 2. Переводчик печати и рисунка, 2-й разряд**

      331. Характеристика работ:

      перевод печати с филигранной бумаги на стеклоизделия;

      подготовка к печати филигранной бумаги.

      332. Должен знать:

      приемы печати и снятия филигранной бумаги;

      технические требования, предъявляемые к отпечатанным надписям;

      меры по предупреждению брака при переводе печати.

 **62. Пескоструйщик по стеклу**
**Параграф 1. Пескоструйщик по стеклу, 2-й разряд**

      333. Характеристика работ:

      нанесение матовой поверхности (марки, клейма) пескоструйным аппаратом на стеклоизделия;

      подготовка пескоструйного аппарата к работе.

      334. Должен знать:

      устройство и принцип работы пескоструйного аппарата;

      способы нанесения равномерной матовой поверхности на стеклоизделия;

      правила приготовления песка, виды брака и способы его устранения.

      При обработке крупных стеклоизделий - 3-й разряд.

 **63. Повертальщик**
**Параграф 1. Повертальщик, 2-й разряд**

      335. Характеристика работ:

      додувание баночки до нужных размеров;

      охлаждение ее путем равномерного поворота трубки, исключающее возможность искривления баночки.

      336. Должен знать:

      приемы додувания и охлаждения баночки;

      способы предупреждения кривизны баночки.

      При производстве крупных изделий из хрустального, цветного и бесцветного стекла, при обработке более 3-х баночек одновременно - 3-й разряд.

 **64. Подборщик стекла**
**Параграф 1. Подборщик стекла, 1-й разряд**

      337. Характеристика работ:

      подбор пробки к горлу стеклоизделий перед притиркой с привязкой подобранной пробки к изделию;

      подбор сусального металла по степени пригодности для смальты;

      подбор стекла по цветам и размерам для прессования пуговиц;

      подбор комплектов стекла по площади ротационного аппарата.

      338. Должен знать:

      устройство, принцип действия и эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      правила подбора стекла, виды брака и меры по его предупреждению.

 **65. Полировщик стекла и стеклоизделий**
**Параграф 1. Полировщик стекла и стеклоизделий, 3-й разряд**

      339. Характеристика работ:

      полировка стеклоизделий;

      подполировка, снятие царапин и других дефектов на деревянных, войлочных, пробковых и других полирующих кругах;

      обслуживание процесса полировки зеркал на полировально-моечной машине;

      установка полирующих приспособлений;

      регулирование подачи полирующих суспензий;

      заправка кругов (шайб);

      контроль качества полированной поверхности;

      подналадка обслуживаемого оборудования.

      340. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      правила подналадки обслуживаемого оборудования, технологический процесс механической полировки стеклоизделий;

      меры по предупреждению и устранению боя и брака стеклоизделий.

      341. Примеры работ:

      Полирование:

      1) горло графинов, стебли пробок;

      2) линзы астигматические и стигматические высокой рефракции и бифокальные;

      3) стекла прямоугольные с периметром листа до 3 м.

 **Параграф 2. Полировщик стела и стеклоизделий, 4-й разряд**

      342. Характеристика работ:

      полировка стекла и стеклоизделий на ротационных аппаратах и индивидуальных станках различных типов;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

      регулирование подачи полирующей суспензии, давления полировальников на стекло;

      контроль качества обрабатываемой поверхности. Очистка полировальников, байки и станков;

      наладка обслуживаемого оборудования.

      343. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      основы технологического процесса механической полировки стеклоизделий, свойства стекла;

      полирующей суспензии и требования, предъявляемые к их качеству, технологические условия и государственные стандарты на полированное стекло;

      виды брака полировки и меры по его предупреждению, правила наладки обслуживаемого оборудования.

      344. Примеры работ:

      Полирование:

      1) линзы экрана для электронно-лучевых трубок;

      2) отражатели зеркальные диаметром до 900 мм;

      3) разделки алмазные сложные;

      4) стекла прямоугольные с периметром листа от 3 м и более.

 **Параграф 3. Полировщик стекла и стеклоизделий, 5-й разряд**

      345. Характеристика работ:

      ведение процесса полировки стекла на конвейерах односторонней и двухсторонней полировки и стеклоизделий особо сложной конфигурации на станках различных типов;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

      установка полирующих приспособлений;

      регулирование подачи полирующей суспензии и давления полировальников на стекло;

      заправка кругов (шайб);

      проверка качества полировальной поверхности;

      очистка полировальников;

      устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

      346. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      технологический процесс полировки стекла на конвейерах и станках различного типа;

      виды брака полировки и меры по его предупреждению, свойства полирующих суспензий;

      требования, предъявляемые к обрабатываемым изделиям и применяемым материалам.

      347. Примеры работ:

      Полирование:

      1) отражатели зеркальные диаметром свыше 900 мм;

      2) разделки алмазные на изделиях из хрустального и накладного стекла;

      3) экраны готовых приборов.

 **Параграф 4. Полировщик стекла и стеклоизделий, 6-й разряд**

      348. Характеристика работ:

      ведение процесса полировки особо сложной конфигурации стекла на ротационных аппаратах;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

      установка в рабочее положение стола и феррас;

      регулирование подачи полирующей суспензии;

      проверка качества полированной поверхности стекла;

      промывка войлока феррас.

      349. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      технологический процесс полировки стекла;

      свойства полирующих суспензий и требования, предъявляемые к их качеству;

      государственные стандарты и технические условия на полированное стекло;

      способы регулирования равномерности и одновременности подачи суспензии под феррасы;

      методы и порядок контроля качества полируемой поверхности, виды брака полировки и меры по его предупреждению.

      350. Примеры работ:

      Полирование:

      1) разделки алмазные особо сложные на хрустальном и накладном стекле.

 **66. Полировщик стеклоизделий кислотой**
**Параграф 1. Полировщик стеклоизделий кислотой, 3-й разряд**

      351. Характеристика работ:

      полировка сортовой посуды растворами кислот на полумеханизированных установках;

      полировка мелких изделий сортовой посуды вручную;

      приготовление полировочно-кислотных растворов из серной и плавиковой кислот или из плавиковой кислоты;

      определение оптимального режима полировки для различных стеклоизделий;

      контроль качества полировки.

      352. Должен знать:

      устройство полумеханизированной установки для химической полировки стеклоизделий;

      технологию полировки изделий, свойства применяемых кислот, режим полировки;

      требования, предъявляемые к качеству полированных стеклоизделий;

      виды брака при химической полировке и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Полировщик стеклоизделий кислотой, 4-й разряд**

      353. Характеристика работ:

      полировка сортовой посуды на механизированных установках с автоматическим управлением для химической полировки стеклоизделий;

      соблюдение режима и времени полировки.

      354. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации механизированной установки для химической полировки стеклоизделий, свойства применяемых кислот;

      режим полировки, требования, предъявляемые к качеству полированных стеклоизделий;

      виды брака при химической полировке и меры по его предупреждению.

 **67. Прессовщик горячего стекла**
**Параграф 1. Прессовщик горячего стекла, 3-й разряд**

      355. Характеристика работ:

      прессование из стекломассы простых изделий на механических и ручных прессах в сплошных и разъемных формах;

      наладка и подготовка пресса к работе.

      356. Должен знать:

      устройство ручных прессов и пресс-автоматов;

      способы и приемы установления режимов работы пресс-форм, свойства, температуру, вязкость стекломассы, требуемые для прессования;

      правила дозировки стекла в пресс-форму, причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

      357. Примеры работ:

      Прессование:

      1) вкладыши генераторных ламп;

      2) заготовки круглые для линз и дисков;

      3) колбы генераторных ламп;

      4) колпачки для карбюраторов и спиртовок;

      5) пластины для подложек;

      6) пробки для аптекарской посуды;

      7) солонки, блюдца для варенья, пепельницы, пробирки;

      8) стаканчики для круглых ампул уровней, стаканчики для приема лекарств, косметическая тара и аналогичные мелкие стеклоизделия.

 **Параграф 2. Прессовщик горячего стекла, 4-й разряд**

      358. Характеристика работ:

      прессование из стекломассы изделий средней сложности с поверхностью, подлежащей дальнейшей полировке, и с полированной поверхностью на механических и ручных прессах в сплошных и разъемных формах;

      обслуживание и наладка прессов;

      выбор установленного режима прессования в зависимости от размеров и степени отжига изделия, металла, пресс-форм и температуры стекломассы;

      определение времени опускания пуансона и продолжительности прессования;

      визуальное определение размера "капли", места обреза.

      359. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого пресса, требования, предъявляемые к качеству форм для пресса;

      основы стекловарения и технологический процесс прессования стеклоизделий, определение размера "капли", мест обреза;

      правила определения на глаз количества стекломассы, требуемого для прессования изделий с полированной поверхностью (без последующего полирования);

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

      360. Примеры работ:

      Прессование:

      1) колпачки и косметические баночки с чистой полированной поверхностью;

      2) крышки для эксикаторов с горлом 14-19 см и крышки с кнопкой для всех размеров;

      3) пробки в многоячеечных формах, фигурные пробки;

      4) сортовая посуда - изделия простой формы;

      5) стеклошарики;

      6) тарелочки с пятью конусообразными отростками с наружным диаметром до 58 мм - прессование на пневматическом прессе;

      7) экраны и конусы для электронно-лучевых трубок размером экрана до 47 см.

 **Параграф 3. Прессовщик горячего стекла, 5-й разряд**

      361. Характеристика работ:

      ведение процесса прессования специальных, светотехнических и других крупных и технически сложных стеклоизделий;

      прессование сортовой посуды средней сложности, прессование стеклоизделий сложной конфигурации с полированной поверхностью и с поверхностью, подлежащей последующему шлифованию и полированию;

      наладка и регулирование работы пневматического пресса по изготовлению стеклоблоков;

      обслуживание и наладка прессов с электронным и автоматическим управлением под руководством прессовщика горячего стекла более высокой квалификации;

      подбор и поддержание заданного режима работы прессующих частей разъемных пресс-форм.

      362. Должен знать:

      устройство, правила эксплуатации и наладки прессов с механическим, электронным и автоматическим управлением;

      требования, предъявляемые к разъемным пресс-формам для изготовления крупногабаритных изделий и изделий со сложной конфигурацией;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению;

      государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые изделия;

      состав и свойства различных марок стекол.

      363. Примеры работ.

      Прессование:

      1) блоки строительные без дальнейшей обработки;

      2) диски прядильные;

      3) изделия светотехнические;

      4) сортовая посуда: сахарницы, масленки, селедочницы, вазы для цветов; изделия, изготавливаемые методом центрифугирования, малых и средних размеров;

      5) тарелочки с пятью конусообразными отростками для мощных генераторных ламп с наружным диаметром свыше 58 мм - прессование на пневматическом прессе;

      6) экраны и конусы для электронно-лучевых трубок размером экрана 47 см и выше;

      7) эксикаторы всех размеров и крышки к ним.

 **Параграф 4. Прессовщик горячего стекла, 6-й разряд**

      364. Характеристика работ:

      ведение процесса прессования экранов и конусов оболочек кинескопов для цветного телевидения всех типоразмеров с полированной поверхностью;

      прессование изделий сортовой посуды сложной конфигурации и изготавливаемых методом центрифугирования;

      обслуживание и наладка прессов с электронным и автоматическим управлением;

      подбор и поддержание заданного режима работы прессующих частей разъемных пресс-форм.

      365. Должен знать:

      устройство и правила наладки прессов с механическим, электронным и автоматическим управлением;

      требования, предъявляемые к разъемным пресс-формам;

      государственные стандарты на изготавливаемые изделия;

      состав и свойства различных марок стекол, причины возникновения брака и меры по предупреждению и устранению его.

      366. Примеры работ:

      Прессование:

      1) сортовая посуда: вазы для фруктов, подсвечники, тортницы, крюшонницы; изделия крупных размеров, изготавливаемые методом центрифугирования; изделия сложной конфигурации по спецзаказам.

 **68. Прессовщик изделий из стеклопорошка**
**Параграф 1. Прессовщик изделий из стеклопорошка, 3-й разряд**

      367. Характеристика работ:

      прессование стеклоизделий простой и средней сложности форм из стеклопорошков различных составов на прессах различных типов;

      брикетирование стеклопорошка на прессах;

      проверка стеклоизделий по образцу или шаблону простейшим мерительным инструментом;

      загрузка стеклопорошка в дозатор и форму;

      подготовка инструмента и приспособлений (противней) к работе;

      управление механизмами пресса и их смазка.

      368. Должен знать:

      принцип действия автоматических, полуавтоматических и ручных прессов;

      назначение и способы применения рабочего инструмента и приспособлений (штампов, подушек, пуансонов, держателей, противней, предохранительных устройств и контрольно-измерительного инструмента);

      правила хранения стеклопорошка;

      способы определения качества стеклопорошков и стеклоизделий из них.

      369. Примеры работ:

      1) брикеты - прессование;

      2) изоляторы для кинескопов - прессование;

      3) стеклотаблетки - прессование.

 **Параграф 2. Прессовщик изделий из стеклопорошка, 4-й разряд**

      370. Характеристика работ:

      прессование сложных прецизионных и экспериментальных стеклоизделий из стеклопорошков различного состава на прессах различных типов;

      проверка изготовленных стеклоизделий универсальным мерительным инструментом;

      установка, снятие, настройка штампов и смена инструмента;

      регулирование обслуживаемого оборудования;

      определение качества стеклоизделий и стеклопорошка;

      составление стеклопорошка.

      371. Должен знать:

      устройство и назначение оборудования, приспособлений и инструмента, применяемого при изготовлении стеклопорошка и изделий из стеклопорошка;

      рецепты приготовления стеклопорошков различного состава;

      способы определения качества стеклопорошков и стеклоизделий;

      свойства сырьевых материалов.

      372. Примеры работ:

      1) таблетки прецизионные и экспериментальные - прессование;

      2) штабики экспериментальные - прессование.

 **69. Прессовщик стеклопакетов**
**Параграф 1. Прессовщик стеклопакетов, 2-й разряд**

      373. Характеристика работ:

      подогревание стеклопакета на плите;

      накладывание резиновых колец на стеклопакет;

      предварительное прессование стеклопакета на прессе по заданному режиму.

      374. Должен знать:

      правила прессования стеклопакетов;

      требования, предъявляемые к качеству изделий после прессования.

 **Параграф 2. Прессовщик стеклопакетов, 3-й разряд**

      375. Характеристика работ:

      подготовка термостата;

      укладка стеклопакетов на каретку термостата с резиновыми прокладками;

      загрузка стеклопакетов в термостат;

      прессование стеклопакетов площадью до 1 м2, толщиной стекла до 12 мм по заданному режиму;

      приготовление герметика и заливка торцов стеклопакетов герметиком;

      обрезка торцевых сторон стеклопакетов после заливки. Прессование полированных "каблуков" на прессе;

      обработка кромки "каблуков".

      376. Должен знать:

      правила эксплуатации термостата и прессов, рецептуру приготовления и требования, предъявляемые к качеству герметика;

      режимы прессования стеклопакетов, виды брака изделий после прессования и меры его предупреждения.

 **Параграф 3. Прессовщик стеклопакетов, 4-й разряд**

      377. Характеристика работ:

      прессование стеклопакетов площадью свыше 1 м2 и толщиной свыше 12 мм по заданному режиму.

      378. Должен знать:

      правила эксплуатации термостата и прессов, режимы прессования стеклопакетов;

      требования, предъявляемые к качеству изделий после прессования.

 **70. Притирщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Притирщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      379. Характеристика работ:

      притирка на притирочном станке пробок под горло к банкам, графинам, парфюмерным флаконам и другим стеклоизделиям;

      установка приспособлений для крепления притираемых стеклоизделий и определение их центричности при притирке;

      наладка притирочного станка.

      380. Должен знать:

      устройство и принцип действия притирочного станка;

      приемы притирки с применением различных абразивных материалов;

      виды брака и меры по его устранению.

 **71. Просевщик бисера**
**Параграф 1. Просевщик бисера, 1-й разряд**

      381. Характеристика работ:

      просев обожженного бисера через два сита для определения заплавленных и оплавленных зерен бисера;

      промывка бисера.

      382. Должен знать:

      правила просева и промывки бисера.

 **72. Развальцовщик стекла**
**Параграф 1. Развальцовщик стекла, 2-й разряд**

      383. Характеристика работ:

      развальцовка стекла на полуавтоматах;

      загрузка и выгрузка развальцовочных полуавтоматов;

      наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и контроль развальцованных стеклянных деталей.

      384. Должен знать:

      принцип работы обслуживаемого оборудования горячей развальцовки стекла;

      виды и назначение обрабатываемых деталей.

      385. Примеры работ:

      1) колбы шаровые и цилиндрические - обрезка и развальцовка;

      2) конусы - развертка на полуавтомате с опрессовкой вручную;

      3) тарелочки массовых типов - растяжка на многопозиционных полуавтоматах.

 **Параграф 2. Развальцовщик стекла, 3-й разряд**

      386. Характеристика работ:

      развальцовка стекла вручную, на машинах и приспособлениях с газовым подогревом стекла;

      самостоятельное регулирование пламени газовой горелки при развальцовке.

      387. Должен знать:

      устройство обслуживаемого оборудования;

      правила пользования системой газовых горелок;

      правила регулирования пламени газовых горелок в зависимости от вида обрабатываемых стеклоизделий;

      температуру размягчения стекол различного состава;

      приемы развальцовки стеклоизделий.

      388. Примеры работ:

      1) баллон для приборов - развальцовка;

      2) колбы торцевых счетчиков - развертка бортика на ручной одношпиндельной машине с разогревом стекла горелкой "пушка";

      3) тарелочки для монометрических ламп, катодных ножей и других изделий - растяжка на приспособления с рычажным управлением, развертка вручную на вращающемся шпинделе с подогревом горелкой "пушка", развальцовка.

 **73. Разметчик стекла и стеклоизделий**
**Параграф 1. Разметчик стекла и стеклоизделий, 2-й разряд**

      389. Характеристика работ:

      разметка по шаблону листового стекла для зеркальных отражателей всех размеров и назначений и других стеклоизделий с выдерживанием заданных допусков;

      разметка линий рисунка мелом, краской на изделиях сортовой посуды, хрустальных изделиях с алмазной разделкой;

      разметка листового стекла перед резкой;

      определение сортности стекла по дефектам;

      укладка при отсутствии транспортера листов стекла на стол резчика.

      390. Должен знать:

      устройство и способы применения разметочного и измерительного инструмента и приспособлений;

      правила раскроя стекла по сортам, применяемые рисунки;

      приемы разметки линий рисунка на стеклоизделиях;

      требования, предъявляемые к качеству листового стекла и стеклоизделий.

 **Параграф 2. Разметчик стекла и стеклоизделий, 3-й разряд**

      391. Характеристика работ:

      разметка витринного полированного, силикатного стекла по качественным признакам перед резкой;

      замер толщины и прогиба листа на горячем стекле.

      392. Должен знать:

      устройство разметочного и измерительного инструмента и приспособлений;

      государственные стандарты на витринное полированное и силикатное стекло;

      правила раскроя стекла по сортам.

 **74. Разрисовщик по стеклу**
**Параграф 1. Разрисовщик по стеклу, 2-й разряд**

      393. Характеристика работ:

      нанесение вручную и на станках на изделия из стекла массовых рисунков без трафарета красками, эмалями, люстрами, раствором жидкого золота и шелко-трафаретной печатью;

      нанесение рисунка по трафарету защитным лаком или воском для травления в кислотной ванне или пасте;

      окрашивание елочных украшений путем окунания;

      подготовка изделий из стекла к нанесению красителей: осмотр, очистка поверхности;

      подготовка красок, эмалей, раствора жидкого золота.

      394. Должен знать:

      процесс нанесения рисунка на изделия из стекла красками, эмалями, люстрами, раствором жидкого золота, защитным лаком, воском;

      приемы очистки и подготовки изделий из стекла к нанесению рисунков;

      требования, предъявляемые к качеству окрашивания изделий;

      виды брака и меры по его предупреждению и устранению.

 **Параграф 2. Разрисовщик по стеклу, 3-й разряд**

      395. Характеристика работ:

      нанесение вручную на изделия из стекла рисунков средней сложности красками, эмалями, люстрами и раствором жидкого золота;

      равномерное нанесение вручную красками, раствором жидкого золота сплошных и частичных покрытий поверхностей на изделиях со сложной конфигурацией;

      выполнение контурных и многоплановых сложных тематических рисунков защитным лаком или воском для травления в кислотной ванне или пасте.

      396. Должен знать:

      процесс нанесения рисунка на изделия из стекла красками, люстрами, эмалями, раствором жидкого золота, защитным лаком, воском;

      требования, предъявляемые к качеству красок и рисунков;

      виды брака и меры по его предупреждению и устранению.

 **Параграф 3. Разрисовщик по стеклу, 4-й разряд**

      397. Характеристика работ:

      нанесение вручную на изделия из стекла красками, эмалями, защитным лаком или воском (для травления в кислотной ванне) сложных композиций, пейзажей, национальных орнаментов;

      нанесение рисунка на изделия из стекла ультразвуком;

      подготовка изделий к нанесению рисунков, подготовка красителей, суспензии карбидбора.

      398. Должен знать:

      устройство и принцип действия ультразвуковой установки;

      правила нанесения рисунка ультразвуком;

      приемы нанесения сложных рисунков, требования, применяемые к рисунку и применяемым материалам;

      виды брака и способы его устранения.

 **75. Реактивщик**
**Параграф 1. Реактивщик, 4-й разряд**

      399. Характеристика работ:

      приготовление по установленной рецептуре химических растворов для серебрения и омеднения стекла и пасты для зачистки зеркала.

      400. Должен знать:

      состав и свойства химических реактивов, применяемых для серебрения стекла;

      рецептуру серебрильного раствора;

      способы восстановления раствора для защитного покрытия зеркала и пасты для очистки зеркала;

      правила обращения с химикатами и приборами.

 **76. Резчик на огне**
**Параграф 1. Резчик на огне, 2-й разряд**

      401. Характеристика работ:

      резка мелких и средних полых стеклоизделий на огне, на станках с газовыми горелками;

      укладка стеклоизделий в тару, кассеты, на стеллажи. Визуальный контроль качества отрезки.

      402. Должен знать:

      устройство и правила обслуживания станков и приспособлений для резки и оплавки стеклоизделий;

      правила настройки пламени газовых горелок, требования, предъявляемые к резке полых стеклоизделий, способы и приемы подрезки;

      виды брака и способы его устранения.

      403. Примеры работ:

      1) колбы - обрезка кабеля по ранту на газовом конусе;

      2) колбы, цилиндры, трубки стеклянные - резка на накаливаемой проволоке;

      3) конусы для электронно-лучевых трубок - резка;

      4) рассеиватели диаметром до 200 мм;

      5) сортовая посуда из бесцветного стекла (рюмка, фужер, бокал, стакан чайный, стакан для воды) - резка;

      6) стеклоизделия (колбы, мензурки, цилиндры, стаканы и другие изделия) - резка и оплавка горла на станке и машинах с газовыми горелками;

      7) цилиндры всех размеров и рецептов - резка и оплавка на станке с дисковым ножом и газовой горелкой.

 **Параграф 2. Резчик на огне, 3-й разряд**

      404. Характеристика работ:

      резка крупных и толстостенных стеклоизделий;

      резка мелких и средних полых изделий из хрустального и накладного стекла на станках с газовыми горелками;

      резка стеклоизделий сложной конфигурации на станках и полуавтоматах;

      переналадка полуавтомата при резке стеклоизделий разного вида;

      изготовление из кварцевого стекла в пламени газокислородной горелки различных деталей и приборов;

      обработка кварцевого стекла: гибка, ручная скрутка прутка в пламени горелки;

      регулирование пламени газовых горелок;

      укладка стеклоизделий в тару.

      405. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации станков с газовыми горелками и применяемых приспособлений, технологический процесс изготовления изделий из кварцевого стекла;

      требования, предъявляемые к обрабатываемым и изготавливаемым изделиям;

      способы регулирования пламени газовых горелок, технические условия и государственные стандарты на изготавливаемые приборы и детали;

      виды брака и способы его устранения.

      406. Примеры работ:

      1) бусы, серьги для светильников и рассеивателей из кварцевого стекла - изготовление;

      2) заготовки деталей для колб локации - резка баллонов, обрезка дна, горловин;

      3) кинескопы для регенерации - обрезка горловин, колб на специальных станках;

      4) колбы генераторные ручного изготовления - резка;

      5) колбы для фотоэлектронных умножителей - обрезка;

      6) конусы для экранного станка и переход к электронно-лучевым трубкам - резка;

      7) поддоны - резка на сектора;

      8) рассеиватели диаметром свыше 200 мм;

      9) сортовая посуда (изделия из хрустального и накладного стекла: рюмка, фужер, бокал, стакан винный тонкостенный, стакан для напитка др); изделия средних размеров из простого и накладного стекла) - резка;

      10) стеклоизделия (колбы, мензурки, цилиндры, стаканы и другие изделия) - резка и оплавка горла на станках и полуавтоматах;

      11) торцы - обрезка в пламени кислородно-водородной горелки и на спецстанках;

      12) трубы толстостенные стеклянные и фасонные части - резка.

      При резке крупных и толстостенных изделий из хрустального и накладного стекла - 4-й разряд.

 **77. Резчик пеноблоков**
**Параграф 1. Резчик пеноблоков, 2-й разряд**

      407. Характеристика работ:

      опиловка пеноблоков на циркульных пилах и опиловочной машине;

      снятие пеноблоков с вращающегося стола и укладка их на конвейер;

      перекладка пеноблоков с одной ветки конвейера на другую.

      408. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации циркульных пил и опиловочной машины;

      порядок распиловки пеноблоков по заданным размерам;

      принцип работы вытяжной вентиляции и пневмотранспорта.

 **Параграф 2. Резчик пеноблоков, 3-й разряд**

      409. Характеристика работ:

      опиловка пеноблоков на автоматической линии резки;

      наладка обслуживаемого оборудования на заданные размеры блока;

      определение качества пеноблока и возможности его раскроя;

      наблюдение за работой автоматической линии резки;

      снятие пеноблоков с вращающего стола и укладка их на транспортер;

      штабелирование блоков гидравлическим штабелировщиком;

      обслуживание гидросистемы;

      уборка рабочего места от пеностекольной мелочи и крошки;

      устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.

      410. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации автоматической линии резки;

      порядок распиловки пеноблоков по заданным размерам;

      принцип работы гидравлической системы, вытяжной вентиляции и транспортеров;

      виды брака и способы его устранения.

 **78. Резчик стекла**
**Параграф 1. Резчик стекла, 1-й разряд**

      411. Характеристика работ:

      надрезка пластинок стекла роликом или алмазом по трафарету с последующей колкой по линии надреза вручную или под прессом;

      ощипка (кругление) надрезанных заготовок щипцами;

      выбивание (выдавливание) круглых стекол из надрезанных заготовок (бантов);

      прокладка пластинок стекла бумагой.

      412. Должен знать:

      устройство пресса и правила работы на нем;

      правила пользования режущим инструментом, правила обращения со стеклом, марки стекла, приемы резки стекла;

      причины брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Резчик стекла, 2-й разряд**

      413. Характеристика работ:

      резка вручную листового и зеркального стекла на малые размеры;

      раскрой плиточного стекла;

      нарезка заготовок стекла определенного веса с удалением мест с видимыми дефектами и острых углов на точиле или молотком;

      электрорезка толстостенных стеклянных труб и фасонных частей;

      нарезка пластин и дрота из оптического стекла вручную или с помощью резной машинки;

      надпиловка мерного дрота на станках с алмазными фрезами и колка его на заготовки;

      подготовка и доведение массы стекла отщипыванием, сколкой или снятием избыточной массы на станке до заданной величины.

      414. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования, основные свойства и дефекты стекла;

      правила резки стекла и удаления дефектов;

      технические требования, предъявляемые к качеству резки стекла.

 **Параграф 3. Резчик стекла, 3-й разряд**

      415. Характеристика работ:

      резка вручную листового стекла всех видов по шаблонам на заданные размеры;

      разметка и резка вручную листового стекла всех размеров и толщин на детали прямоугольной и круглой формы;

      резка согласно картам раскроя простых фигурных зеркал;

      резка мебельных зеркал на раскройных машинах;

      удаление неровностей края стекла клещами с зачисткой;

      разметка и резка цилиндров холявы на станке для резки стекла.

      416. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и инструмента;

      основные свойства стекла, правила резки цилиндров холяв на станке и требования, предъявляемые к их качеству.

 **Параграф 4. Резчик стекла 4-й разряд**

      417. Характеристика работ:

      резка вручную по шаблону технического, витринного, неполированного и полированного стекла толщиной до 8 мм;

      резка фигурных зеркал, стекла для мебели;

      резка тугоплавкого, зеркального стекла на раскройных станках-полуавтоматах;

      самостоятельная разметка листов стекла;

      настройка стеклорезов;

      резка крупных и толстостенных изделий из хрустального и накладного стекла.

      418. Должен знать:

      основные свойства стекла, дефекты листового стекла;

      способы рационального раскроя листового стекла на большие размеры и оптические стекла с максимальным выходом годных изделий;

      правила применения и наладки контрольно-измерительного инструмента и шаблонов;

      требования, предъявляемые к качеству резки стекла.

 **Параграф 5. Резчик стекла, 5-й разряд**

      419. Характеристика работ:

      резка крупногабаритного листового стекла площадью более 1 м 2 на механизированных станках;

      резка вручную витринного полированного стекла толщиной свыше 8 мм с самостоятельной разметкой;

      резка особо тонкого стекла на точные размеры на специальном станке;

      настройка стеклорезов.

      420. Должен знать:

      технологию резки стекла конвейерной обработки;

      правила разметки и рационального раскроя стекла;

      правила настройки стеклорезов.

 **79. Резчик стеклоизделий**
**Параграф 1. Резчик стеклоизделий, 1-й разряд**

      421. Характеристика работ:

      механическая отрезка концов труб по заданной длине;

      укладка труб на стеллажи, в штабеля и на сортировочный стол;

      обрезка очковых линз на обрезном станке по круглому шаблону;

      подломка линз по линии обреза;

      укладка линз в тару.

      422. Должен знать:

      принцип работы и устройство обрезного станка;

      приспособления для отрезки концов труб;

      способы обрезки линз, технические требования, предъявляемые к обрезке линз и отрезке труб;

      причины и виды брака при отрезке изделий и меры по его предупреждению.

 **Параграф 2. Резчик стеклоизделий, 2-й разряд**

      423. Характеристика работ:

      резка полых стеклоизделий на отрезных машинах, корундовых, алмазных, стальных кругах, нихромовой нитью, алмазным циркулем;

      резка вручную роликом многоместных прессовок;

      обрезка разнообразных кварцевых изделий и бруса с применением специальных приспособлений и режущего инструмента, очковых астигматических линз на обрезном станке по овальным и прямоугольным шаблонам;

      установка кварцевых изделий на стол станка с выверкой по центру;

      очистка поверхностей кварцевых изделий от песка или видимых дефектов при помощи бормашины или вручную;

      наладка отрезных машин и станков;

      правка алмазных и стальных кругов.

      424. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, основные понятия о физических свойствах стекла, способы зачистки внутренних и наружных стенок кварцевых изделий;

      выбор режимов обрезки кварцевых изделий;

      технические требования, предъявляемые к резке полых стеклоизделий;

      приемы обрезки и подломки очковых линз, причины и виды брака и меры по его предупреждению;

      порядок и правила переноски кварцевых изделий при помощи подъемных механизмов.

      425. Примеры работ:

      1) бусы-горошек всех размеров и стеклянные трубки - резка на детали для стеклянных игрушек (звезды, саночки, фонарики, самолеты и другие);

      2) ванночки, сосуды кварцевые, муфели и другие изделия - обрезка и очистка поверхности;

      3) горшки стекловаренные кварцевые - обрезка;

      4) заготовки (блоки) диаметром до 150 мм - обрезка и зачистка;

      5) подвески к люстрам, пробки к графинам, флаконам - обрезка и зачистка;

      6) стеклотрубы и капилляры - резка нихромовой нитью;

      7) цилиндры, стаканы, мензурки и др. - обрезка;

      8) шкалы для термометров из молочного стекла - обрезка;

      9) штабики разного диаметра - резка.

 **Параграф 3. Резчик стеклоизделий, 3-й разряд**

      426. Характеристика работ:

      обрезка на станке кромок стекла на заготовках для зеркальных отражателей;

      приготовление мастики для наклейки заготовок отражателей на чаши;

      наладка ультразвуковых, электроискровых и других установок;

      зачистка кромок стекла после обрезки;

      обрезка стигматических линз на специальном станке алмазом по шаблону, соответствующему форме ободков оправы;

      проверка рефракции линзы и установка на обрезном станке;

      обрезка колб с помощью абразивного круга на станках;

      подломка линзы по линии обреза при индивидуальных заказах;

      проверка размера и чистоты линзы;

      установка алмаза в обрезные станки.

      427. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      способы резки стекла и приготовления мастики, марки кварцевого стекла;

      выбор режима, способы и технические условия обработки заготовок и изделий из кварцевого стекла;

      правила переноски кварцевых изделий при помощи подъемных механизмов, технические требования, предъявляемые к обрезке стигматических линз;

      основные сведения о рефракции, способы центровки линз и проверки их рефракции;

      правила пользования диоптримером, центровочным аппаратом;

      приемы установки алмазов, смазки и наладки обрезного станка;

      причины брака при резке, способы его обнаружения и устранения.

      428. Примеры работ:

      1) заготовки (блоки) диаметром свыше 150 мм - обрезка;

      2) сосуды кварцевые, муфели и другие аналогичные изделия - обрезка;

      3) стеклодрот - резка на заготовки для изделий спецтехники на станках.

 **80. Сборщик влагопоглотителей**
**Параграф 1. Сборщик влагопоглотителей, 2-й разряд**

      429. Характеристика работ:

      заполнение полистирольных трубок силикагелем;

      подготовка хлорвиниловых трубок и сборка влагопоглотителя.

      430. Должен знать:

      назначение влагопоглотительного устройства;

      порядок заполнения полистирольной трубки силикагелем;

      сроки годности влагопоглотительного устройства, основные свойства силикагеля и способы его хранения.

 **81. Сборщик приборов из стекла**
**Параграф 1. Сборщик приборов из стекла, 1-й разряд**

      431. Характеристика работ:

      сборка простых приборов: несложных термометров, ареометров, песочных часов и так далее;

      вставка и крепление шкал к корпусам заготовок приборов клеем, нитролаком, проволокой вручную и на специальных станках;

      пропиловка пазов на шкалах из молочного стекла;

      подрезка шкальных пластин на специальном станке;

      очистка проволоки от окиси и приваривание ее к контакту на кислородной горелке;

      крепление капилляра по центру усиками шкальной пластины и вставкой асбеста в корпус термозаготовки;

      резка фольги и проволоки на станке и вручную;

      набивка металлического ушка к деревянной оправе приборов;

      промывка, сушка и просев песка;

      вставка в пипетку резиновых пробок, трубок, груш.

      432. Должен знать:

      ассортимент изготавливаемых изделий;

      устройство и назначение собираемых приборов, приемы сборки приборов, виды брака и способы его устранения;

      основные свойства применяемых материалов.

 **Параграф 2. Сборщик приборов из стекла, 2-й разряд**

      433. Характеристика работ:

      сборка приборов средней сложности: термометров, сифонов для газированной воды;

      подборка частей к простым аппаратам и приборам;

      сверление отверстий в резиновых пробках, нарезка пробковых вкладышей, закрытие гипсом, покрытие лаком, наклейка асбестовой прокладки на поверхности корковой пробки;

      точная обрезка шкальных пластин и бумажных шкал, установка их в заготовки приборов с учетом температурных точек и точек плотности;

      перегонка ртути из капилляра в резервуар термометра на центрифуге;

      насыпка песка в песочные часы и вымерение объема по секундомеру на специальном аппарате.

      434. Должен знать:

      принцип действия обслуживаемого оборудования;

      правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при сборке;

      приемы сборки приборов средней сложности;

      требования, предъявляемые к качеству сборки приборов;

      физико-химические свойства стекла и ртути.

 **Параграф 3. Сборщик приборов из стекла, 3-й разряд**

      435. Характеристика работ:

      сборка, комплектование и монтаж сложных аппаратов и приборов из стекла;

      наладка и регулирование применяемого при сборке и монтаже контрольно-измерительного инструмента;

      проверка собранного аппарата и прибора, устранение дефектов монтажа и сборки.

      436. Должен знать:

      наименование, устройство и принцип работы собираемых аппаратов и приборов;

      номенклатуру составных частей и деталей собираемых аппаратов и приборов и их взаимное расположение;

      технические условия на сборку аппаратов и приборов, приемы комплектования, сборки и монтажа аппаратов и приборов;

      марки стекол и свойства материалов, применяемых при сборке.

      437. Примеры работ:

      1) аспираторы для дымовых и горючих газов - сборка

      2) детали медицинских шприцев - сборка);

      3) переключатели - сборка;

      4) пипетки газовые для жидких и твердых поглотителей (Темпеля)- сборка;

      5) поглотители газоанализаторов - сборка;

      6) термометры технические контактные, дизельные, максимальные и другие аналогичные по сложности - сборка.

 **Параграф 4. Сборщик приборов из стекла, 4-й разряд**

      438. Характеристика работ:

      сборка особо сложных аппаратов и приборов из стекла и монтаж аппаратов с большим количеством приборов;

      наладка и регулирование применяемого при сборке и монтаже контрольно-измерительного инструмента.

      439. Должен знать:

      назначение, правила эксплуатации собираемых аппаратов и приборов из стекла;

      конструктивные особенности и технологическую последовательность монтажа аппаратов и приборов из стекла;

      технические требования, предъявляемые к монтируемым приборам.

      440. Примеры работ:

      1) аппараты для определения содержания углерода в стали и железе - сборка;

      2) газоанализаторы - сборка.

 **82. Сборщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Сборщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      441. Характеристика работ:

      сборка, склеивание, крепление, оформление и обрамление зеркал на поликах, рамах, подрамниках;

      сборка елочных украшений из отдельных частей;

      сборка гирлянд из различных по форме отдельных подвесок из хрусталя, стекляруса и бус;

      сборка простых узлов декоративных светильников с применением универсальных приспособлений и инструмента;

      подбор поликов, рам и подрамников для зеркал, замазки, склеивающих и других материалов;

      окантовка зеркал, сепараторных пластин специальной мастикой;

      промазывание зазоров между оправой и оптическими элементами линз;

      зачистка мест соединения;

      монтаж и пайка наконечников проводников;

      лужение концов выводов;

      сборка проводов простых схем;

      сверление отверстий, нарезание резьбы вручную и на станках;

      сборка, разборка патрона;

      присоединение проводов к клеммам патрона;

      укладка изделий в тару.

      442. Должен знать:

      приемы правильной сборки и оформления, крепления и обрамления зеркал на поликах, рамках и подрамниках, хрустальных и стеклянных подвесок;

      способы приготовления клеящих составов, технические условия на зеркала;

      требования, предъявляемые к применяемым материалам и готовым изделиям;

      приемы сборки и оформления стеклоизделий;

      способы крепления деталей, приемы работы пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках;

      правила пайки, основы электротехники в объеме выполняемой работы, виды брака и способы его устранения.

 **Параграф 2. Сборщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      443. Характеристика работ:

      сборка и монтаж стеклоизделий различной конфигурации;

      сборка стеклопакетов;

      сборка, склеивание, крепление и оформление зеркал крупных размеров: трельяжей, фигурных зеркал;

      сборка настенных зеркал;

      склеивание стекла, стеклоизделий, пеноблоков, блочных пластин различными клеями вручную и на специальных машинах в соответствии с техническими условиями;

      подборка блоков пеностекла по размерам;

      монтаж стеклоизделий разнообразных форм по сложным чертежам и эскизам художников;

      монтаж стеклоизделий на герметике с помощью пресса и вулканизации;

      обрамление бутварным жгутом и металлическими рамками триплекса различного размера и веса с электрообогревательными элементами и нормированной оптикой;

      пайка контактов, подгонка изделий по правильной поверхности с точностью от 0,5 до 0,1 мм;

      полная сборка декоративных светильников и проверка их на горение;

      подготовка стеклоизделий, металлических рамок, пленки, герметика, электронагревательных элементов и другие;

      приготовление склеивающего раствора;

      шлифовка и притирка блоков пеностекла и плоского асбоцемента;

      укладка рамки на стол сборки, установка стекла на ограничители, прокладка пленки между стеклами;

      подача стеклопакетов на подпрессовку;

      регулирование давления воздуха;

      обвязка боковых граней панели полосками асбоцемента под нагрузкой;

      испытание стеклоизделий.

      444. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и приспособлений;

      технологический процесс сборки и склейки различных изделий;

      приемы сборки креплений и обрамления стеклоизделий различных форм;

      требования, предъявляемые к качеству собираемых стеклоизделий;

      виды брака, меры по его предупреждению.

 **Параграф 3. Сборщик стеклоизделий, 4-й разряд**

      445. Характеристика работ:

      сборка и монтаж электрообогревательных стекол, сложных электрообогревательных и термостойких стеклоизделий различных конструкций;

      обезжиривание и обработка шлифшкуркой деталей для сборки изделий из ситаллов и с применением полимеров;

      приготовление по рецепту склеивающей полимерной смеси, эмали, шпаклевочного и герметизирующего состава из органических паст и растворов;

      нанесение вручную на детали шпаклевочного слоя;

      покрытие мест шпаклевки слоем эмали;

      многоразовое нанесение вручную на детали герметизирующего состава;

      нанесение органических защитных растворов на торец детали;

      транспортировка деталей на обжиг;

      сборка стеклопакетов из специального технического стекла;

      подготовка стекла, пленки, рамок, электрообогревательных элементов, прокладка пленки;

      обрамление стеклоизделий различными материалами;

      пайка контактов;

      монтаж стеклоизделий для прессовки;

      подгонка изделий по геометрической форме с точностью до 0,1 мм;

      укладка пакетов для подпрессовки.

      446. Должен знать:

      технические требования, предъявляемые к специальному техническому стеклу;

      стеклополуфабрикатам, арматуре и материалам, используемым в работе;

      устройство электроизмерительных приборов, электронагревательных элементов;

      способы замера электропараметров;

      правила чтения чертежей, приемы сборки и обрамления стеклоизделий различными материалами, свойства органических реактивов;

      способы и сроки их хранения, способы приготовления шпаклевочного и герметизирующего состава и полимерной смеси;

      технологический режим заделки раковин, технические условия на собираемые изделия;

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **Параграф 4. Сборщик стеклоизделий, 5-й разряд**

      447. Характеристика работ:

      сборка и монтаж электрообогревательных стекол разнообразных форм по сложным чертежам, особо сложных электрообогревательных и термостойких стеклоизделий различных конструкций;

      заливка полимерной смеси;

      ведение процесса полимеризации;

      регулирование оптических показателей при помощи аллоскопа и оптической установки;

      сборка изделий из ситаллов;

      контроль точности сборки при помощи индикаторного инструмента;

      обрамление стеклоизделий термостойкими материалами и металлической арматурой с применением специальных подслоев и электрических контактов;

      пайка контактов;

      монтаж стеклоизделий в специальные приспособления для прессовки;

      подгонка изделий по геометрической форме с точностью до 0,1 мм;

      учет и сдача готовой продукции;

      заполнение технологических журналов и паспортов.

      448. Должен знать:

      технические условия и чертежи на собираемые изделия, технологический режим сборки и склейки изделий;

      режимы полимеризации, технические требования;

      предъявляемые к изделиям из ситаллов, приемы обрамления стеклоизделий, исправление показателей изделий по оптике;

      устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструмента:

      виды брака и меры по его предупреждению.

 **83. Сборщик термосов**
**Параграф 1. Сборщик термосов, 1-й разряд**

      449. Характеристика работ:

      комплектование отдельных деталей оболочки термоса, укладка уплотняющих и амортизирующих деталей;

      полный монтаж термосной колбы в пластмассовой или металлической оболочке термоса;

      центровка колб и сосудов Дьюара путем установки между наружными и внутренними колбами асбестовых прокладок или стальных пружинок.

      450. Должен знать:

      способы и правила монтажа термосов разных емкостей и форм;

      требования, предъявляемые к качеству монтажа термосов, технические условия на готовые термосы;

      свойства материалов, применяемых для центровки термосных колб;

      правила центровки термосных колб.

 **Параграф 2. Сборщик термосов, 2-й разряд**

      451. Характеристика работ:

      комплектование, сборка и монтаж термосов с пластмассовым, металлическим корпусом;

      сборка сувенирных термосов;

      сверление отверстий при сборке отдельных узлов;

      установка электроподогревателей;

      монтаж и установка откидной крышки.

      452. Должен знать:

      наименование собираемых узлов, их взаимное расположение, спецификацию и размеры деталей, входящих в комплектацию на собираемые термосы;

      приемы сверления;

      правила пользования режущим инструментом;

      методы контроля качества сборки термосов.

 **84. Сборщик тиглей**
**Параграф 1. Сборщик тиглей, 4-й разряд**

      453. Характеристика работ:

      предварительная сборка тиглей;

      подбор деталей тигля по размеру в соответствии с заказом;

      подгонка выпуска пуансона и центровка тиглей;

      зарядка тиглей блоками или хрусталем;

      установка тиглей на стеллажи.

      454. Должен знать:

      устройство тигля и правила его сборки и зарядки;

      требования, предъявляемые к точности сборки, расточки тиглей для разных диаметров труб;

      виды хрусталя, таблицу сборки тиглей по выпуску пуансона, диаметру очка и пуансона в зависимости от диаметра заданной трубы.

 **85. Сварщик стеклянных изделий**
**Параграф 1. Сварщик стеклянных изделий, 3-й разряд**

      455. Характеристика работ:

      сварка стеклянных блоков, стеклянных труб и приварка деталей к трубам;

      приварка фасонных частей к трубами диаметром до 100 мм включительно на газокислородных горелках, сварочных аппаратах и станках.

      456. Должен знать:

      устройство и принцип действия сварочных аппаратов, станков и газокислородных горелок;

      технологический режим сварки стеклянных изделий, способы регулирования пламени горелок;

      требования, предъявляемые к качеству сварки стеклянных изделий.

      457. Примеры работ:

      Сварка:

      1) крестовины;

      2) переходы;

      3) тройники.

 **Параграф 2. Сварщик стеклянных изделий, 4-й разряд**

      458. Характеристика работ:

      сварка стеклянных труб и фасонных частей диаметром свыше 100 мм при помощи газовоздушных и газокислородных горелок, на сварочных станках.

      459. Должен знать:

      устройство газовых горелок и сварочных станков различных типов;

      правила наладки газовых горелок и регулирования их пламени на различных стадиях процесса сварки стеклянных изделий;

      состав стекла, его термические и механические свойства;

      виды и причины брака и методы его предупреждения и устранения.

      460. Примеры работ:

      Сварка:

      1) крестовины;

      2) переходы;

      3) тройники.

 **Параграф 3. Сварщик стеклянных изделий, 5-й разряд**

      461. Характеристика работ:

      сварка стеклянных труб и фасонных частей диаметром свыше 150 мм;

      сварка вентилей и кранов различных конструкций для технологических трубопроводов в пламени газовоздушных и газокислородных горелок;

      выполнение внутренних спаев;

      обслуживание оборудования технологической линии по производству стеклоблоков: карусельно-сварочного стола-автомата, механизмов съема и загрузки изделий в отжигательную печь, механизмов загрузки полублоков в сварочный стол;

      регулирование технологических параметров сварки;

      оплавление кромок полублоков, точное соблюдение размеров по всем габаритам блока;

      наблюдение за качеством изготавливаемых изделий, состоянием смазки, равномерным поступлением газа и правильностью работы газовых горелок;

      принятие мер по предупреждению возникновения брака и простоя линии;

      участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

      462. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации сварочных станков и горелок разных типов;

      конструкцию и устройство приспособлений для проведения сварочных работ;

      состав, термические и механические свойства стекла различных марок;

      технические условия на арматуру из стекла;

      слесарное дело и электротехнику в объеме, необходимом для самостоятельного выполнения ремонтных работ;

      правила чтения сложных чертежей;

      виды и причины брака и меры по его предупреждению.

      463. Примеры работ.

      Сварка:

      1) вентили угловые и проходные;

      2) вентили диафрагмового и сильфонного типа;

      3) краны проходные и трехходовые.

 **86. Сверловщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Сверловщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      464. Характеристика работ:

      сверление и зенкование сквозных и глухих отверстий различных диаметров без доводки в различных плоскостях под различными углами в стеклоизделиях алмазными, трубчатыми и другими сверлами с допуском на эксцентричность на сверлильных станках;

      установка инструмента на сверлильном станке с выверкой;

      заточка сверл и зенковок;

      выбор режима сверления.

      465. Должен знать:

      устройство и принцип действия сверлильных станков и приспособлений;

      правила подбора и заточки сверл и зенковок, режим сверления;

      основные сведения о параметрах обработки;

      виды брака и меры по его устранению.

 **Параграф 2. Сверловщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      466. Характеристика работ:

      сверление в стеклоизделиях сквозных и глухих отверстий различных диаметров под различными углами победитовыми, алмазными, трубчатыми и другими сверлами и ультразвуком;

      доводка отверстий до размеров, предусмотренных чертежами и эскизами;

      регулирование режима сверления в зависимости от марки стекла и геометрии изделия;

      контроль качества сверления;

      устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

      467. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      правила установки инструментов, приемы сверления различных марок стекла;

      правила чтения чертежей, виды брака и способы его устранению.

 **87. Сепараторщик**
**Параграф 1. Сепараторщик 2-й разряд**

      468. Характеристика работ:

      сепарация сырьвых материалов;

      загрузка магнитного сепаратора сырьвыми материалами;

      наблюдение за работой сепараторов и очисткой материалов от окислов железа.

      469. Должен знать:

      устройство и принцип действия магнитного сеператора;

      правила обращения с пусковыми приспособлениями;

      правила сепарации сырьвых материалов.

 **88. Серебрильщик**
**Параграф 1. Серебрильщик, 2-й разряд**

      470. Характеристика работ:

      серебрение стекла и стеклоизделий простой конфигурации;

      подготовка стекла и стеклоизделий к серебрению;

      укладка стеклоизделий на серебрильный станок;

      промывка стекла химическими растворами и дистиллированной водой.

      471. Должен знать:

      технологический процесс серебрения стекла и стеклоизделий;

      виды брака серебрения и меры по его предупреждению и устранению.

      472. Примеры работ.

      1) отражатели размером до 200 м - серебрение;

      2) призмы до 30 мм - серебрение;

      3) стекла и стеклоизделия размером до 20х25 см, елочные украшения - серебрение;

      4) термосы емкостью до 3 л - серебрение.

 **Параграф 2. Серебрильщик, 3-й разряд**

      473. Характеристика работ:

      серебрение стекла и стеклоизделий средней сложности;

      промывка стекла химическими растворами и дистиллированной водой;

      сушка серебрильной пленки (амальгамы);

      наблюдение и регулирование температурного режима сушки стеклоизделий;

      составление серебрильных растворов.

      474. Должен знать:

      технологический процесс серебрения стекла и стеклоизделий, рецептуру и способы приготовления растворов;

      применяемых для серебрения, технические условия на химикаты и обрабатываемые стеклоизделия;

      виды брака серебрения и меры по его предупреждению и устранению.

      475. Примеры работ:

      1) детали мелкие размером до 10 мм - серебрение;

      2) отражатели размером свыше 200 мм - серебрение;

      3) призмы размером свыше 30 мм - серебрение;

      4) сетки III-V классов шероховатости - беспористое серебрение;

      5) сосуды Дьюара - серебрение;

      6) стекла и стеклоизделия размером свыше 20х20 см и 70х55 см - серебрение;

      7) термосы емкостью свыше 3 л - серебрение.

 **Параграф 3. Серебрильщик, 4-й разряд**

      476. Характеристика работ:

      серебрение стекла и стеклоизделий сложной конфигурации;

      составление серебрильных растворов;

      укладка изделий на серебрильный станок;

      промывка стекла химическими растворами и дистиллированной водой;

      сушка серебрильной пленки;

      соблюдение температурного режима сушки стеклоизделий.

      477. Должен знать:

      технологический процесс серебрения стекла и стеклоизделий, рецептуру и способы приготовления растворов, применяемых для серебрения;

      технические условия на химикаты и обрабатываемые стеклоизделия;

      виды брака серебрения и меры по его предупреждению и устранению.

      478. Примеры работ:

      1) детали размером свыше 10 мм - светоделительное химическое серебрение;

      2) стекла размером свыше 70х55 см - серебрение.

 **89. Сливщик стекломассы**
**Параграф 1. Сливщик стекломассы, 3-й разряд**

      479. Характеристика работ:

      ведение процесса слива стекломассы из летки ванной печи;

      гранулирование стекломассы на флюсы;

      наблюдение за работой разливочной машины и транспортера;

      регулирование подачи воды для охлаждения струи стекломассы;

      чистка разливочной машины.

      480. Должен знать:

      правила ведения процесса слива и гранулирования стекломассы;

      устройство разливочной машины и транспортера;

      правила регулирования подачи воды для охлаждения струи стекломассы.

 **90. Составщик шихты**
**Параграф 1. Составщик шихты, 3-й разряд**

      481. Характеристика работ:

      составление шихты согласно заданной рецептуре;

      дозировка и взвешивание сырьевых компонентов, входящих в шихту;

      засыпка компонентов шихты в смесительные агрегаты;

      регулирование поступления сырьевых компонентов в смесители;

      наблюдение за работой транспортеров, элеваторов, смесителей;

      контроль правильности взвешивания;

      отбор проб для химического анализа и контроля качества перемешивания шихты;

      выгрузка приготовленной шихты и подача ее в бункер запаса;

      учет материалов и оформление на них первичной документации.

      482. Должен знать:

      устройство и принцип действия дозировочного, смесительного и транспортирующего оборудования;

      рецептуру приготовляемой шихты, последовательность взвешивания и засыпки компонентов шихты;

      требования, предъявляемые к качеству смешивания шихты;

      правила обращения с содой, мышьяком, соединениями свинца и другими ядовитыми веществами, входящими в состав шихты;

      правила транспортировки шихты.

 **Параграф 2. Составщик шихты, 4-й разряд**

      483. Характеристика работ:

      ведение процесса приготовления шихты для стекловаренного производства на поточно-механизированных и автоматизированных линиях;

      гранулирование шихты на специальном оборудовании;

      приготовление шихты для варки специальных стекол: технического (электровакуумного), накладного, хрустального;

      приготовление кварцевой крупки;

      наблюдение и регулирование работы агрегатов, входящих в технологическую линию;

      обезвоживание, сушка, травление кварцевой крупки в различных кислотах (кроме плавиковой);

      отбор контрольных проб для анализа качества шихты;

      подналадка обслуживаемого оборудования;

      учет приготовленной шихты и ведение документации.

      484. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила подналадки обслуживаемого оборудования;

      состав шихты, последовательность обработки сырья;

      технические требования, предъявляемые к шихте и качеству смешивания шихты.

 **Параграф 3. Составщик шихты, 5-й разряд**

      485. Характеристика работ:

      обслуживание процесса приготовления шихты на линиях с автоматизированной системой управления;

      приготовление сложной многокомпонентной шихты (12-14 компонентов) с применением сырьевых материалов I-го класса токсичности;

      дозировка, взвешивание отдельных компонентов согласно заданной рецептуре;

      наблюдение за работой смесительного и транспортирующего оборудования;

      учет приготовленной шихты.

      486. Должен знать:

      технологический процесс приготовления многокомпонентной шихты, рецептуру приготавливаемой шихты;

      порядок и приемы работы с токсичными материалами;

      требования, предъявляемые к качеству шихты.

 **91. Стекловар**
**Параграф 1. Стекловар, 4-й разряд**

      487. Характеристика работ:

      ведение процесса варки стекломассы простых марок, силикат-глыбы, эрклеза, флюсов в соответствии с утвержденным режимом;

      обеспечение своевременной засыпки шихты и стеклобоя в горшки и печи;

      регулирование продвижения шихты и стеклобоя в печь;

      поддержание необходимого уровня стекломассы в печи;

      наблюдение за состоянием рабочей камеры, каналов и горелок, тяговых и дутьевых приспособлений;

      периодическая чистка и замена форсунок;

      регулирование температуры варки стекла и поступления топлива в печь;

      наблюдение за показаниями контрольно-измерительной аппаратуры;

      участие в установке и выемке горшков в печь;

      участие в проведении текущего ремонта печи;

      ведение записей основных показателей стекловарения;

      участие в разливе стекла в лист или блок.

      488. Должен знать:

      основы технологии варки стекломассы, конструкции обслуживаемых печей и оборудования;

      технологическую инструкцию по обслуживанию стекловаренных печей;

      способы регулирования подачи в печь топлива и воздуха;

      назначение и применение термоизмерительных приборов;

      состав шихты и свойства ее компонентов;

      причины брака стекломассы и меры по предупреждению и устранению их.

 **Параграф 2. Стекловар, 5-й разряд**

      489. Характеристика работ:

      ведение процесса варки стекломассы средней сложности марок, хрустального, накладного, тугоплавкого и жаропрочного стекол в горшковых и ванных печах, оборудованных системами автоматического регулирования;

      проведение своевременной засыпки шихты и стеклобоя в печь;

      регулирование продвижения шихты и стеклобоя;

      поддержание заданного уровня стекломассы в печи;

      регулирование теплового, газового и гидравлического режима варки;

      контроль за состоянием зеркала стекломассы и работой барботажной установки;

      постоянный контроль за процессом варки путем отбора проб из контрольных точек печи;

      руководство установкой горшков в печи и их выемкой;

      ведение технической отчетности и документации;

      участие в ремонте печей.

      490. Должен знать:

      основы технологии варки стекломассы, устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемых печей и оборудования;

      состав шихты и свойства ее компонентов, схему подвода топлива и воздуха;

      устройство и правила пользования контрольно-измерительной и регистрирующей аппаратурой, дефекты стекломассы и меры по их предупреждению и устранению.

 **Параграф 3. Стекловар, 6-й разряд**

      491. Характеристика работ:

      ведение процесса варки стекломассы сложных, редко повторяющихся марок стекла в ванных и горшковых печах непрерывного и периодического действия;

      ведение электроварки стекла;

      обеспечение стабильного режима питания печи шихтой и стеклобоем;

      регулирование заданного теплового, газового и гидравлического режима варки стекла;

      контроль за состоянием стекловаренной печи, насадок, работой вентиляционных систем;

      наблюдение за давлением воздуха и топлива в магистралях, разрежением в трубе;

      отбор контрольных проб;

      ведение записей показателей работы обслуживаемых печей, участие в их "горячем" и "холодном" ремонте.

      492. Должен знать:

      устройство печей различных конструкций и правила их эксплуатации, технологический процесс варки стекломассы;

      правила регулирования токовых нагрузок;

      состав применяемой шихты и свойства ее компонентов, особенности технологического процесса варки стекол различных марок;

      дефекты стекломассы и меры по их предупреждению и устранению;

      правила пользования и устройство контрольно-измерительной и регистрирующей аппаратуры;

      устройство системы дополнительного электроподогрева стекломассы.

 **Параграф 4. Стекловар, 7-й разряд**

      493. Характеристика работ:

      ведение процесса варки стекломассы для линии термического формования, особо сложных опытных, экспериментальных, специальных марок стекла в ванных и горшковых печах непрерывного и периодического действия с автоматизированной системой управления технологическим процессом (АСУ-ТП) варки стекломассы;

      обеспечение стабильного режима питания печей шихтой и стеклобоем;

      отбор проб стекла;

      поддерживание заданного теплового, газового и гидравлического режима печей;

      ввод заданных параметров варки стекломасссы в АСУ-ТП;

      ведение записей показателей работы обслуживаемых печей.

      494. Должен знать:

      технологический процесс варки стекломассы, устройство печей различной конструкции и правила их эксплуатации;

      устройство и принцип действия автоматических систем управления процессом варки стекла, состав шихты и ее свойства, дефекты стекломассы и меры по их предупреждению и устранению.

      495. Требуется среднее профессиональное образование.

 **92. Стеклодув**
**Параграф 1. Стеклодув, 2-й разряд**

      496. Характеристика работ:

      изготовление простейших изделий и деталей из кварцевого и простого стекла выдуванием на пламени газовой и газокислородной горелки;

      изготовление прямых газоразрядных трубок с одним или двумя углами из дрота, покрытого люминофором, простых спаев стекла с металлом, вспомогательных креплений для сборки ртутно-кварцевых ламп и креплений для горелок ртутных ламп.

      497. Должен знать:

      правила пользования газовыми горелками всех систем;

      способы регулирования пламени горелок на разных стадиях обработки и отжига стекла;

      температуру нагрева металлов (вольфрама, молибдена, меди);

      правила и приемы спая стекла с металлом, правила применения защитных средств при работе с кварцем;

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом.

      498. Примеры работ:

      1) ампулы уровней диаметром до 24 мм - изготовление;

      2) воронки к аппаратам - изготовление;

      3) выводы металлические диаметром до 1 мм - обмотка жидкой стеклянной нитью;

      4) дифлегматоры шаровые для перегонки жидкой смеси (Линемана) - изготовление;

      5) изделия сувенирные из цветного стеклодрота, состоящие из четырех приемов (гусенок, утенок и другие аналогичные) - изготовление;

      6) изоляторы для электропитания вакуумных установок - изготовление;

      7) капилляры для термометров, вискозиметров и ртутных барометров - заготовка и отжиг;

      8) колбы для различных типов электровакуумных приборов - изготовление;

      9) колбы - изготовление из заготовок стекла разных марок с формовкой купола, продуванием отверстия, приваркой штенгеля;

      10) колбы немерные емкостью 25-50 мл - изготовление;

      11) колбы счетчиков - запайка катодного вывода;

      12) колбы счетчиков собранные (с нанесенным катодным слоем и впаянной внутренней трубкой анода) - формовка горловины;

      13) круги диаметром до 1,3 м из дрота, не покрытого люминофором - изготовление;

      14) лампы ДРП - остекление электродов;

      15) лампы прямые газоразрядные из дрота, покрытого люминофором - изготовление;

      16) лопатки глазные, катушки, золотники для наглядных пособий и другие аналогичные по сложности изделия - изготовление;

      17) надставки штенгельные металлокерамических ламп – изготовление и напайка;

      18) ножи анодные для тиратронов - изготовление;

      19) отростки, трубки - приварка к отверстиям;

      20) пикнометры для определения удельного веса жидкостей (Реньс) - изготовление;

      21) пипетки со шлифом к капельницам для хранения индикаторов и других жидкостей (Строшейна) - изготовление;

      22) пробирки диаметром свыше 16 до 30 мм - изготовление;

      23) пульки из тугоплавкого стекла - изготовление;

      24) сапожки для жиромеров - изготовление;

      25) трубки внутренние анодов счетчиков - изготовление;

      26) трубки изоляционные из дротового стекла диаметром свыше 2 мм - изготовление;

      27) украшения елочные: Дед Мороз, крупные шары, юла, верхушки, одинарные ракеты и другие аналогичные им по сложности - изготовление;

      28) фигуры простые прямолинейной формы из дрота, образующие свыше 2 до 4 углов – изготовление;

      29) формы молочных сосок, пустышек, муфт - изготовление;

      30) шары, колбы, трубки - продувка отверстий;

      31) штенгели у ареометров, резервуары для ртути, головки термометров, песочные часы - запайка.

 **Параграф 2. Стеклодув, 3-й разряд**

      499. Характеристика работ:

      изготовление простых изделий и деталей различных конфигураций из кварцевого и простого стекла выдуванием на пламени газовой и газокислородной горелки;

      сборка кварцевых изделий с вакуумпрочным впаем в приборы;

      заварка электродов в кварцевые изделия с применением предварительной откачки воздуха из изделий;

      предварительная обработка изделий из стекла и изготовление герметичных спаев стекла со стеклянными и металлическими узлами и деталями.

      500. Должен знать:

      технологию изготовления простых изделий и деталей различных конфигураций из кварцевого стекла;

      устройство газокислородных горелок и откачивающих установок и правила работы с ними;

      правила и способы заварки электродов в кварцевые изделия, свойства различных марок стекла;

      температуру размягчения стекла различных марок для обработки и резки спаев;

      температуру нагрева металлов и коэффициент расширения их, способы и приемы впаев стекла и металла в стекло;

      правила приема отжига стекла;

      правила пользования различным контрольно-измерительным инструментом;

      виды брака и меры по его устранению.

      501. Примеры работ:

      1) ампулы уровней диаметром свыше 24 мм - изготовление;

      2) ареометры всех назначений - изготовление;

      3) баллоны ртутных колб весом до 30 кг - ремонт;

      4) буквы и цифры рубленого и круглого шрифта из дрота, не покрытого люминофором - изготовление;

      5) бюретки с оливой емкостью 25-100 мл - изготовление;

      6) вкладыши - покрытие переходным стеклом, откачка и формирование донышка;

      7) волюметры (Шателье-Кондло) - изготовление;

      8) воронки диаметром до 50 мм, краны и шлифы - изготовление;

      9) втулки всех типов размером до 5 мм - изготовление;

      10) детали вакуумных схем, гребенки, шары - изготовление;

      11) изделия сувенирные из цветного дрота, состоящие из 5 предметов - изготовление;

      12) канюли к шприцам - изготовление;

      13) капельницы колбообразные - изготовление;

      14) капельницы к приборам для определения кислотности молока (Тернера) - изготовление;

      15) капельницы Строшейна, приборов Паскаля, воронок Флоринского, воронок для волокна - изготовление;

      16) капилляры для всех термометров - развертка;

      17) капилляры и лодочки - изготовление;

      18) колбы высоковольтных счетчиков - изготовление;

      19) конусы колб для электронно-лучевых трубок - вварка чашечных боковых выводов;

      20) круги диаметром до 1,3 м из дрота, покрытого люминофором - изготовление;

      21) круги диаметром свыше 1,3 м из дрота, не покрытого люминофором - изготовление;

      22) кюветы ртутных манометров для низкого вакуума, вакуумные коммуникации для низкого и высокого вакуума - изготовление;

      23) ножки из калиброванного стекла для электродной конструкции - изготовление;

      24) посуда химическая несложная - изготовление;

      25) приборы электровакуумные с капиллярами и коваровыми выводами с перемычками - изготовление;

      26) пробирки всех назначений диаметром свыше 30 мм - изготовление;

      27) пробирки центрифужные - изготовление;

      28) сосуды сообщающиеся, фигурные и капиллярные - изготовление;

      29) стаканчики для взвешивания (бюксы) размером 25х35 мм - 30х45 мм, смесители медицинские - изготовление;

      30) схемы вакуумные с простыми соединениями - сборка или ремонт с заменой отдельных деталей и проверкой на вакуум;

      31) счетчики типа ГС-60 - запайка и центровка анодной нити, формовка горловины;

      32) термометры оконные, ванные, для искусственного осеменения, для молока и тому подобное) - изготовление;

      33) тубусы - приварка к колбе и обрезка;

      34) украшения елочные - сложные изделия - изготовление;

      35) холодильники с 3 внутренними шарами - изготовление;

      36) цилиндры мерные с носиком и под нормальный шлиф - изготовление;

      37) штенгели для откачки ртутно-кварцевых и кварцево-иодных ламп - изготовление.

 **Параграф 3. Стеклодув, 4-й разряд**

      502. Характеристика работ:

      изготовление средней сложности изделий и деталей различных конфигураций из кварцевого и простого стекла выдуванием на пламени газовой и газокислородной горелки;

      выполнение наружных спаев;

      проплавка, удаление дефектов, выжигание пузырей из кварцевого стекла, равномерное вытягивание и раздутие кварцевой трубки по всей длине;

      запайка трубок с набором массы стекла с последующим поддувом и получением необходимой толщины стенки;

      регулирование пламени газовой и газокислородной горелок;

      впайка металлов в стекла при различных коэффициентах расширения;

      выполнение внутренних спаев в изделиях из простого стекла;

      отжиг изготавливаемых изделий в пламени газовой горелки.

      503. Должен знать:

      технологию производства средней сложности выдувных работ из простого и кварцевого стекла, состав и свойства различных марок стекла;

      правила спайки отдельных частей изготавливаемых изделий;

      правила пользования газовыми горелками и контрольно-измерительным инструментом, виды и причины брака;

      методы его предупреждения и устранения.

      504. Примеры работ:

      1) аппараты Гейслера-Эдмана - изготовление;

      2) аппараты для определения серы бромным методом с десятью шарами (Лунге-Мейера-Литто) - изготовление;

      3) аппараты (Рорбока-Мора) - изготовление;

      4) ареометры для морской воды - изготовление;

      5) баллоны ртутных колб весом свыше 30 кг - обработка герметическая и устранение дефектов;

      6) буквы и цифры рубленого и круглого шрифта из дрота, покрытого люминофором - изготовление;

      7) бюретки Кнефлера - сборка;

      8) бюретки с двухходовым и трехходовым краном для хранения и отмеривания жидкостей - изготовление;

      9) воронки диаметром свыше 50 мм - изготовление;

      10) втулки всех типов диаметром свыше 5 мм - изготовление;

      11) гильзы к микроаппаратам - изготовление;

      12) жиромеры молочные, сливочные, процезионные - пайка корпуса со шкалой;

      13) изделия сувенирные из кварцевого стекла, состоящие из 5 приемов - изготовление;

      14) изделия сувенирные из цветного стеклодрота, состоящие из 6 приемов, икроворонки со стеклянным фильтром для работы под давлением - изготовление;

      15) изоляторы электродные - изготовление;

      16) колбы для электровакуумных приборов из цветного стекла - изготовление;

      17) колбы из специального стекла - изготовление;

      18) колбы кварцевые для ртутно-кварцевых ламп - изготовление;

      19) колбы фигурные из накладного стекла - изготовление;

      20) колбы форвакуумные вакууметров, специальные кюветы сложной конфигурации и ртутные выключатели - изготовление;

      21) колбы фотоэлементов с втянутым окошком - изготовление;

      22) колбы электронных умножителей с вваркой двух фурадитовых чашечек - изготовление;

      23) конусы электронно-лучевых трубок - приварка цилиндра;

      24) краны двух- и трехходовые, ловушки и маслоуловители для схем - изготовление;

      25) круги диаметром свыше 1,3 м из дрота, покрытого люминофором, пикнометры емкостью 50, 100 мл - изготовление и сборка;

      26) микробюретки емкостью до 5 мл - изготовление;

      27) насадки к прибору с нормальными шлифами - изготовление;

      28) насосы водоструйные - изготовление;

      29) ножки ртутно-кварцевых ламп - изготовление;

      30) переключатели жидкостные и ртутные - изготовление;

      31) пипетки для жидких и твердых поглотителей с одним шаром (Темпеля) - изготовление;

      32) посуда химическая сложная из кварцевого стекла - изготовление;

      33) протезы глазные - изготовление с использованием до 3 "скруток";

      34) протезы глазные всех видов - изготовление "скруток";

      35) схемы вакуумные - изготовление и сборка из трубок диаметром до 30 мм с установкой до 3 кранов;

      36) термоконтакторы - изготовление;

      37) термометры: минимальные, максимальные, медицинские – впайка шайб в цилиндры при формовании резервуара;

      38) термометры Савинова, родниковые, для хлебопечения - изготовление;

      39) трубки для сожжения без отводов - изготовление;

      40) трубки кварцевые - раскалибровка по диаметру и толщине стенки и нанесение защитных покрытий на станке;

      41) фигуры орнаментов, слог, слова, плоскостные спирали, специальные лампы для сигнальных огней - изготовление;

      42) холодильники с 5-10 шарами и с впаянной трубкой - изготовление;

      43) шайбы всех термометров - впайка.

 **Параграф 4. Стеклодув, 5-й разряд**

      505. Характеристика работ:

      изготовление сложных изделий и деталей различных конфигураций из кварцевого и простого стекла выдуванием;

      резка, рифление кварцевого стекла;

      спайка нескольких деталей изделия, трубок различных диаметров из кварцевого стекла;

      выполнение внутренних спаев;

      впайка металлов в стекла при различных коэффициентах расширения;

      регулировка пламени горелок.

      506. Должен знать:

      технологию и способы изготовления сложных изделий и деталей из кварцевого и простого стекла различной конфигурации для приборов и аппаратов;

      правила пользования газовыми горелками различных систем, состав и свойства стекла различных марок и спаиваемых с ними металлов;

      коэффициенты расширения стекла, механические и термические свойства стекла и кварца;

      способы регулирования пламени горелок на различных стадиях обработки кварцевого стекла, правила чтения чертежей;

      виды брака и способы его предупреждения.

      507. Примеры работ:

      1) аппараты Литто - изготовление;

      2) барбатеры БТИ-2, микробюретки емкостью свыше 5 мл - изготовление;

      3) бюретки Кравезинского - изготовление;

      4) вакуумметры типа Мак-Леода - изготовление калибровкой и изготовление капилляров;

      5) гребенки для серебрения и вакуума, центры для масляных насосов, форвакуумные камеры, трубки микроманометрических дозаторов, автоматические пипетки Коппо-Супергара и другие сложные изделия с внутренними впаями - изготовление;

      6) дефлагматоры - изготовление;

      7) заготовки кварцевых ламп - изготовление;

      8) изделия сувенирные из дрота цветного стекла, состоящие из 7 и более приемов - изготовление;

      9) кинескопы цветные - изготовление и сборка сложных деталей и узлов;

      10) колбы опытные для электровакуумных приборов, сложные, с количеством отростков до 3, колбы шаровые для ртутно-кварцевых ламп - изготовление;

      11) коллекторы - изготовление;

      12) ножки анодные для высоковольтных тиротронов - изготовление;

      13) пипетки для жидких и твердых поглотителей с 3 шарами (Темпеля) - изготовление;

      14) Приборы ртутно-кварцевые - заварка цилиндрических катодов и вводов поджига;

      15) приборы Флоринского (ФЛ-3; ФЛ-4) - изготовление;

      16) протезы глазные двустенные - изготовление с использованием 4 и 5 "скруток";

      17) протезы глазные сложных форм - изготовление по рецепту врача;

      18) соединения шаровые диаметром до 60 мм для сборки и разборки вакуумных систем - изготовление;

      19) сосуды Дьюара шаровые емкостью до 2,5 л - изготовление;

      20) схемы вакуумные - изготовление и сборка из трубок диаметром свыше 30 мм с установкой свыше 3 кранов;

      21) термометры метостатические, метаофологические - изготовление;

      22) термометры минимальные, максимальные для определения температуры поверхности почвы к экспирационному психрометру (Асмана) - изготовление;

      23) трубки для сожжения с отводом для микроаппаратов - изготовление;

      24) трубки газоочистительные с отводом - изготовление;

      25) холодильники - змеевиковые и обратимые со шлифами - изготовление;

      26) Холодильники и экстракторы к аппарату для экстрагирования жиров - изготовление;

      27) холодильники к аппарату для определения содержания мышьяка в железной руде (Лебедура) - изготовление;

      28) ячейки Корра - изготовление.

 **Параграф 5. Стеклодув, 6-й разряд**

      508. Характеристика работ:

      изготовление особо сложных изделий и деталей различной конфигурации из кварцевого и простого стекла выдуванием;

      выполнение нескольких наружных и внутренних спаев;

      сварка толстостенных изделий из кварцевого стекла с применением штабика и одновременной проваркой и формовкой свариваемого изделия двумя газокислородными горелками;

      выполнение нескольких внутренних спаев;

      изготовление мигающих газоразрядных прозрачных трубок, покрытых люминофором;

      регулирование пламени горелок.

      509. Должен знать:

      технологию изготовления особо сложных изделий из кварцевого и простого стекла;

      устройство оборудования для обработки изделий из кварцевого стекла;

      правила чтения чертежей и эскизов, состав и свойства стекла различных марок и спаиваемых с ними металлов;

      коэффициенты расширения стекла различных марок;

      виды и причины брака, методы его предупреждения и устранения.

      510. Примеры работ:

      1) аппараты для определения углерода в железе - изготовление;

      2) волометры и фотоэлементы с приемными окнами любых кристаллов - монтаж;

      3) детали на комплект для определения удельных поверхностей пористых и порошкообразных тел (аппарат Дерягина) - изготовление;

      4) изделия и сувениры уникальные художественные - изготовление;

      5) колбы для электровакуумных приборов, опытные, сложные, с количеством отростков свыше 2 - изготовление;

      6) краны высоковакуумные, шлифы - изготовление;

      7) лампы спиральные с внутренними холодильниками - изготовление;

      8) микрокапилляры - изготовление с впаями в них различных металлов и полупроводников;

      9) насосы диффузионные СДП и насос СДН-1 - изготовление;

      10) ножки анодные изобара высоковольтных тиротронов - изготовление;

      11) перегородки внутренние в трубах, отделяющих бисер от катода - впай;

      12) приборы для исследования процессов изотопного обмена между амальгамами металлов и растворами их солей - изготовление;

      13) приборы физические и химические, аппаратура из кварцевого стекла, детали к аппаратам микроанализа - изготовление;

      14) приборы электровакуумные (источников, приемников, ионов, масс, спектрометров) - впаивание диодной системы ВЭУ;

      15) протезы глазные - изготовление с применением 6 и более "скруток";

      16) протезы глазные особо сложные - изготовление по рецепту врача;

      17) реакторы для диффузионных установок со шлифом и отводами - изготовление;

      18) реакторы для эпитаксиальных процессов - изготовление на станке;

      19) реакторы профильного сечения с фланцевым уплотнением - изготовление;

      20) системы вакуумные, позволяющие вести катодное распыление металлов при проточном газе (кислород) - изготовление;

      21) системы наполнения инертными газами оборудования - ремонт;

      22) соединения шаровые диаметром свыше 60 мм для сборки и разборки вакуумных систем - изготовление;

      23) сосуды Дьюара шаровые емкостью свыше 2,5 л - изготовление;

      24) сосуды поглотительные с шаровой и цилиндрической воронками газоанализатора ГОУ (Вюрца - Штролейна) - изготовление;

      25) трубки для определения углерода и водорода со шлифом - изготовление;

      26) трубки для сожжения легколетучих соединений - изготовление;

      27) установки специальные для заполнения любыми газами (аргон, азот, гелий и друугие) - изготовление;

      28) фигуры из трубок с плавным переходом по диаметру - изготовление;

      29) Фигуры сложные объемного исполнения в нескольких плоскостях, объемные спирали - изготовление.

 **93. Сушильщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Сушильщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      511. Характеристика работ:

      сушка стеклоизделий, колб для термосов и зеркал после покрытия защитным слоем;

      установка изделий на конвейер и подача их в сушильную камеру;

      регулирование технологических параметров сушки: температуры, скорости движения конвейера, давления воздуха;

      снятие изделий с конвейера и укладка их в тару.

      512. Должен знать:

      устройство и принцип работы сушильных камер и конвейера;

      способы регулирования режимов работы обслуживаемого оборудования;

      давления, воздуха, температуры, виды брака и меры по его предупреждению.

 **94. Сушильщик сырья и материалов**
**Параграф 1. Сушильщик сырья и материалов, 1-й разряд**

      513. Характеристика работ:

      загрузка сырья и материалов в сушильные установки;

      выгрузка сырья и материалов после сушки.

      514. Должен знать:

      устройство сушильных установок и правила их загрузки.

 **Параграф 2. Сушильщик сырья и материалов, 2-й разряд**

      515. Характеристика работ:

      сушка сырья и материалов в сушильных установках;

      наблюдение за процессом сушки материалов в соответствии с заданным температурным режимом;

      поддержание температурного режима сушки.

      516. Должен знать:

      устройство сушильных установок, температурный режим сушки материала;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами.

 **95. Съемщик стекла и стеклоизделий**
**Параграф 1. Съемщик стекла и стеклоизделий, 2-й разряд**

      517. Характеристика работ:

      снятие горячих стеклотрубок и дрота с тянульных машин;

      снятие изделий с сетки горизонтального конвейера и укладка их на конвейер для подачи на отрезку колпачка или в тару;

      укладка стеклоизделий в печи отжига;

      укладка и снятие нарезанных листов стекла;

      установка их в стопы;

      накладывание листов стекла на форму для моллирования, снятие с форм и установка на место контроля качества;

      установка листов стекла в пирамиды для охлаждения;

      группировка охлажденных листов стекла по размерам и ассортименту, отбор годного дрота и увязка его в пучки;

      подноска ящиков и лотков к рабочему месту;

      транспортировка изделий в установленные места.

      518. Должен знать:

      свойства стекла, влияние температурных режимов на свойства стекла и стеклоизделий;

      правила обращения с горячими изделиями и укладка их в печи отжига и тару;

      правила группировки стекла по размерам;

      виды брака и способы его устранения.

 **Параграф 2. Съемщик стекла и стеклоизделий, 3-й разряд**

      519. Характеристика работ:

      ведение процессов съема, укладки и упаковки стеклоизделий в термоусадочную пленку на полуавтоматах;

      съем стеклоизделий с поворотного круга и укладка их на стол полуавтомата;

      сварка верхнего и нижнего швов пакета;

      подача пакета в термоусадочную камеру и регулирование в ней температурного режима;

      снятие пакета и установка его на поддон;

      прием горячих стеклоизделий от выдувальщика стеклоизделий или отдельщика выдувных изделий и укладка их на сетку леера;

      перекладка стеклоизделий с конвейера на сетку леера;

      прием пирамиды с листами стекла;

      группировка стекла по толщинам, размерам и сортам;

      осмотр листов и установка их в стопы на поворотный круг;

      визуальный контроль качества снимаемых изделий.

      520. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      требования, предъявляемые к снимаемым изделиям;

      приемы погрузки, разгрузки и перестановки листов стекла;

      подбор и правила группировки листов стекла по толщине, размеру и сорту;

      нормы расхода упаковочного материала;

      правила подачи сигналов крановщику при транспортировке и перестановке пирамид с листами стекла.

 **Параграф 3. Съемщик стекла и стеклоизделий, 4-й разряд**

      521. Характеристика работ:

      ведение процесса упаковка стеклоизделий в термоусадочную пленку на технологической линии, оснащенной пакетирующим автоматом;

      подготовка линии к работе;

      установка заданного количества изделий на стол пакетирующего автомата;

      включение автоматической подачи стеклоизделий на последующие операции по упаковке в пакеты;

      регулирование температуры оплавки краев пакета;

      снятие пакета и установка его на поддон;

      контроль качества упаковки;

      устранение неисправностей в работе обслуживаемой линии.

      522. Должен знать:

      устройство и принцип действия технологической линии;

      правила эксплуатации пакетирующих автоматов;

      нормативные документы на укладку и упаковку стеклоизделий;

      причины брака и способы их устранения.

 **96. Травильщик стекла плавиковой кислотой**
**Параграф 1. Травильщик стекла плавиковой кислотой, 1-й разряд**

      523. Характеристика работ:

      травление простых стеклоизделий и обозначений на них плавиковой кислотой путем погружения их в ванну под руководством травильщика стекла плавиковой кислотой более высокой квалификации.

      524. Должен знать:

      способы травления простых стеклоизделий плавиковой кислотой, свойства кислот и защитных лаков;

      правила обращения с кислотами, виды брака и меры по его предупреждению.

      525. Примеры работ:

      1) стеклоизделия простые - вытравливание марки, клейма, штрихов, делений, цифр и других обозначений;

      2) штрихи толщиной свыше 100 микрон на оптических и электровакуумных деталях - травление.

 **Параграф 2. Травильщик стекла плавиковой кислотой, 2-й разряд**

      526. Характеристика работ:

      травление плавиковой кислотой стеклоизделий средней сложности и обозначений на них путем погружения в ванну.

      527. Должен знать:

      способы травления плавиковой кислотой стеклоизделий средней сложности и обозначений на них, свойства кислот и защитных лаков;

      правила обращения с кислотами, виды брака и меры по его предупреждению.

      528. Примеры работ:

      1) детали оптические из кислотонеустойчивых и налетоопасных сортов стекла IV-V классов шероховатости - химическая обработка;

      2) стеклоизделия средней сложности и объемные - вытравливание марки, клейма, штрихов, цифр и других обозначений;

      3) штрихи толщиной 30 микрон и более на оптических и электровакуумных деталях - травление.

 **Параграф 3. Травильщик стекла плавиковой кислотой, 3-й разряд**

      529. Характеристика работ:

      травление, химическая полировка сложных стеклоизделий и обозначений на них путем погружения в кислотную ванну, приготовленную из плавиковой кислоты или пасты;

      приготовление травильных растворов.

      530. Должен знать:

      способы травления сложных стеклоизделий и обозначений из них, свойства кислот и защитных лаков;

      рецептуру приготавливаемой травильной смеси;

      правила обращения с кислотами, виды брака и меры по его предупреждению.

      531. Примеры работ:

      1) зеркало, покрытое алюминиевой пленкой - травление;

      2) стеклоизделия: бюретки, микробюретки, мановакуумметрические трубки - вытравливание круговых делений;

      3) стеклоизделия - травление многоплановых рисунков матового покрытия;

      4) фигуры на оптических деталях с металлическими покрытиями - травление;

      5) хрусталь - химическая полировка;

      6) штрихи толщиной свыше 6-30 микрон на оптических и электровакуумных деталях - травление.

 **Параграф 4. Травильщик стекла плавиковой кислотой, 4-й разряд**

      532. Характеристика работ:

      травление покрытых слоем воска контурных, особо сложных тематических рисунков, портретов, композиций, пейзажей и национальных орнаментов путем погружения в кислотную ванну, приготовленную из плавиковой кислоты или пасты.

      533. Должен знать:

      способы травления особо сложных изделий из стекла, свойства кислот и защитных лаков;

      рецептуру приготавливаемой травильной смеси;

      правила обращения с кислотами, виды брака и меры по его предупреждению.

      534. Примеры работ:

      1) стеклоизделия особо сложной конфигурации - травление;

      2) трубы из кварцевого стекла сложного профиля и кварцевая крупка - травление;

      3) штрихи с толщиной до 6 микрон на оптических и электровакуумных деталях - травление.

 **97. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота**
**Параграф 1. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота, 2-й разряд**

      535. Характеристика работ:

      изготовление лепки для вытягивания дротового стекла;

      присоединение лепки к набору;

      вытягивание совместно с выдувальщиком стеклоизделий стеклянных трубок и капилляров.

      536. Должен знать:

      способы изготовления лепки и соединения ее с набором;

      процесс вытягивания стеклотрубок и капилляров различных размеров по диаметру и толщине стенок;

      основные марки стекла.

 **Параграф 2. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота,**
**4-й разряд**

      537. Характеристика работ:

      вытягивание кварцевых труб на тянульной машине под руководством тянульщика по выработке стеклянных труб и дрота более высокой квалификации;

      обслуживание машин различных систем по вытягиванию стеклоблоков (дрота);

      подготовка графитовых деталей и элементов, футеровки для сборки печи;

      подготовка кварцевых блоков и загрузка их в печь;

      контроль температуры стекломассы, поступающей на мундштук;

      регулирование скорости вращения мундштука и хода тянульной машины;

      выполнение различных вспомогательных операций в процессе вытягивания стеклянных трубок;

      участие в наладке тянульных машин.

      538. Должен знать:

      устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

      технологический процесс вытягивания кварцевых труб и дрота;

      способы регулирования скорости вращения мундштука, подачи воздуха и скорости хода тянульной машины;

      правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;

      виды брака и способы его предупреждения.

 **Параграф 3. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота,**
**5-й разряд**

      539. Характеристика работ:

      вытягивание из кварцевых блоков толстостенных труб круглого профиля с наружным диаметром до 100 мм;

      вытягивание кварцевых пластин и штабиков;

      подготовка к работе печи, системы охлаждения и подачи воздуха и азота;

      обслуживание машин различных систем по вытягиванию стеклянных трубок;

      определение системы разогрева стекла;

      регулирование режима нагрева печи и скорости подачи трубки в горячую зону печи для вытягивания трубок заданных размеров;

      руководство работой по замене лотков, мундштуков и шиберов.

      540. Должен знать:

      устройство и правила обслуживания печи для вытягивания труб и дрота;

      свойства стекла различных марок, свойства кварцевого стекла;

      технологический процесс вытягивания трубок;

      технические условия на изготовление стеклянных трубок;

      глухих палок (штабиков) и толстостенных труб;

      назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом;

      виды брака и меры по его устранению.

 **Параграф 4. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота,**
**6-й разряд**

      541. Характеристика работ:

      вытягивание стеклянных трубок с диаметром свыше 40 мм и с допусками по диаметру от 1,0 до 0,5 мм;

      вытягивание из кварцевых блоков толстостенных и тонкостенных труб круглого профиля с наружным диаметром свыше 100 мм и труб других профилей (квадратных, прямоугольных, овальных и другие);

      выбор режима вытягивания;

      расчет исходных данных для вытягивания труб соответствующего диаметра;

      сборка печи и вывод ее на заданный режим;

      подбор геометрических размеров формующих деталей (матриц, пуансонов) из углеграфитовых материалов.

      542. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила обслуживания печи для вытягивания кварцевых трубок;

      технологический процесс вытягивания труб различного профиля;

      правила подбора режима вытягивания в зависимости от марки стекла и вида изделий;

      способы наладки тянульных машин на изготовление заданной продукции;

      правила сборки печи и свойства материалов, идущих на ее сборку;

      принцип действия и устройство контрольно-измерительных приборов и инструмента;

      виды брака и меры по его устранению.

 **Параграф 5. Тянульщик по выработке стеклянных труб и дрота,**
**7-й разряд**

      543. Характеристика работ:

      вытягивание стеклянных трубок из стекломассы химически и термически стойкого стекла медицинского назначения с допусками по диаметру от 0,5 мм и менее в печах с автоматизированной системой управления технологическим процессом;

      выбор режима вытягивания;

      расчет технологических параметров изготовления стеклянных трубок в зависимости от состава стекла и ассортимента изделий;

      наладка обслуживаемого оборудования;

      участие в "холодных" и "горячих" ремонтах печей и вывод их на заданный режим.

      544. Должен знать:

      принцип действия и правила пользования автоматизированной системой управления технологическим процессом;

      правила выбора технологических параметров вытягивания в зависимости от вида изделия;

      способы наладки тянульных машин на изготовление стеклянных трубок заданного диаметра и профиля;

      свойства материалов, применяемых для сборки и оснастки печи;

      виды брака и способы его устранения.

      545. Требуется среднее профессиональное образование.

 **98. Усреднильщик сырья**
**Параграф 1. Усреднильщик сырья, 2-й разряд**

      546. Характеристика работ:

      загрузка сырья (соды, сульфата и другие) в усреднительную установку;

      наблюдение за работой установки;

      выгрузка усредненного сырья.

      547. Должен знать:

      устройство усреднительной установки;

      технические требования, предъявляемые к усредненному сырью.

 **99. Фацетчик**
**Параграф 1. Фацетчик, 2-й разряд**

      548. Характеристика работ:

      нанесение на стеклоизделия плоского, двугранного, полукруглого и конического фацета на фацетных станках и шайбах различных типов;

      заточка кромок на стеклоизделиях различной конфигурации;

      подготовка абразивных материалов и шайб;

      промывка обработанных стеклоизделий.

      549. Должен знать:

      принцип работы фацетного станка и способ установки абразивных кругов;

      устройство шайб и правила пользования ими;

      приемы нанесения фацетов, свойства абразивных материалов;

      виды брака и способы его предупреждения.

      550. Примеры работ:

      1) клингеры, карманные и сумочные зеркала - нанесение фацета;

      2) линзы очковые круглой и овальной формы - нанесение плоского, полукруглого и конического фацета;

      3) отражатели зеркальные с допуском на фацет ± 0,5 мм – заточка кромок.

 **Параграф 2. Фацетчик, 3-й разряд**

      551. Характеристика работ:

      нанесение крутого и широкого фацета на стеклоизделия на плоскошлифовальном станке и вручную на деревянных и войлочных шайбах;

      заточка кромок;

      обработка кромки стеклоизделий различной конфигурации на шайбах различных типов;

      нанесение полированного фацета на стеклоизделия;

      промывка обработанных стеклоизделий;

      наладка шайб;

      подготовка используемых для работы абразивных материалов;

      регулировка подачи воды и абразивных материалов.

      552. Должен знать:

      устройство плоскошлифовального станка, шайб и правила их эксплуатации;

      свойства абразивных материалов и их маркировку, допускаемые отклонения при фацетировании стеклоизделий;

      технические условия на фацетированные изделия, общие сведения о рефракции и чистоте очковых линз;

      причины брака и меры по его предупреждению.

      553. Примеры работ:

      1) зеркала - нанесение полированного фацета;

      2) зеркала, стеклоизделия различной конфигурации - обработка кромок;

      3) изделия сдвоенные с подгонкой стыка с допуском ± 0,05 мм - нанесение фацета;

      4) изделия с периметром до 3 м, с допуском ± 1 мм - нанесение крутого и широкого фацета.

 **Параграф 3. Фацетчик, 4-й разряд**

      554. Характеристика работ:

      нанесение фасок на стекло и стеклоизделия на чугунных и каменных шайбах;

      обработка кромки зеркал типа "Алмаз";

      укладка, установка и снятие стеклоизделий;

      промывка обработанных изделий;

      подачи воды и абразивных материалов.

      наладка шайб;

      подготовка абразивных материалов для работы регулирование;

      555. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации шайб различной конфигурации, приемы нанесения фасок различным инструментом на фацетных станках с применением различных марок абразивов;

      технические условия на фацетированные изделия, способы проверки фацетных станков на точность;

      способы правки поверхности горного камня, липовой шайбы, войлочного круга;

      причины брака и меры по его предупреждению.

      556. Примеры работ:

      1) стекла технические и мебельные с периметром листа свыше 3 м - нанесение крутого и широкого фацета;

      2) стекло триплекс, блоки средних размеров, светотехническое стекло - обработка краев с подгонкой под щуп.

 **Параграф 4. Фацетчик, 5-й разряд**

      557. Характеристика работ:

      нанесение пазов на стекло и стеклоизделия вручную на чугунных и каменных шайбах и фацетных станках;

      обработка вручную кромок стеклоизделий сложной и неправильной формы, имеющих пять и более углов или форму круга;

      укладка, установка и снятие изделий;

      подготовка абразивных материалов;

      регулирование подачи воды и абразивных материалов.

      558. Должен знать:

      устройство фацетных станков, шайб и правила их эксплуатации;

      способы правки каменных шайб, правила проверки фацетного станка на точность;

      свойства абразивных материалов, технические условия на фацетированные изделия;

      причины брака и меры по его предупреждению.

      559. Примеры работ:

      1) полотна дверные - нанесение паза.

 **100. Фидерщик**
**Параграф 1. Фидерщик, 4-й разряд**

      559. Характеристика работ:

      регулирование температурного режима, веса, конфигурации и количества подаваемых фидером в стеклоформующие машины капель стекломассы;

      смазка и чистка фидеров;

      текущий ремонт узлов фидера.

      560. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила эксплуатации фидера;

      свойства стекла и стекломассы;

      причины возникновения брака и меры по его предупреждению и устранению.

 **101. Флотаторщик**
**Параграф 1. Флотаторщик, 2-й разряд**

      561. Характеристика работ:

      поддержание необходимого уровня пульпы в камерах и заданной температуры;

      подача реагентов;

      чистка обслуживаемого оборудования;

      выполнение работы под руководством флотаторщика более высокой квалификации.

      562. Должен знать:

      принцип обогащения песка флотацией;

      устройство флотационной установки, состав применяемых для обогащения песка реагентов.

 **Параграф 2. Флотаторщик, 3-й разряд**

      563. Характеристика работ:

      ведение процесса обогащения песка;

      подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

      приготовление щелочных реагентов;

      наблюдение за непрерывным поступлением пульпы во флотационную установку;

      регулирование нагрузки флотационной установки;

      поддержание заданной плотности пульпы, температуры, давления сжатого воздуха;

      чистка обслуживаемого оборудования;

      руководство флотаторщиками более низкой квалификации.

      564. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования, основы технологического процесса обогащения песка;

      правила контроля и регулирования процесса обогащения;

      состав применяемых для обогащения песка реагентов;

      требования, предъявляемые к качеству песка после обогащения;

      способы устранения неполадок в работе оборудования.

 **102. Формовщик деталей из стекла**
**Параграф 1. Формовщик деталей из стекла, 1-й разряд**

      565. Характеристика работ:

      формование простых деталей из стекла в специальных формах на формовочных станках.

      566. Должен знать:

      физические свойства стекла, технические требования, предъявляемые к нормальным шлифам, правила обслуживания формовочного станка.

      567. Примеры работ:

      1) горла у колб грушевидных, конических, круглодонных и плоскодонных - формование шлифов размером до 14 мм;

      2) муфты к деталям аппаратов и приборов и другие аналогичные по сложности изделия - формование шлифов размером до 14 мм.

 **Параграф 2. Формовщик деталей из стекла, 2-й разряд**

      568. Характеристика работ:

      формование изделий из стекла средней сложности в специальных формах на формовочных станках.

      569. Должен знать:

      физические свойства стекла;

      температуру плавки различных сортов стекла, технические требования, предъявляемые к стеклянным соединительным деталям;

      правила пользования газовыми горелками.

      570. Примеры работ:

      1) горла у колб конических, круглодонных и плоскодонных - формование шлифов размером свыше 14 до 20 мм;

      2) муфты для кранов - формование шлифов размером свыше 14 до 20 мм.

 **Параграф 3. Формовщик деталей из стекла, 3-й разряд**

      571. Характеристика работ:

      формование сложных изделий из стекла в специальных формах на формовочных станках;

      соединение стеклянных труб посредством разогрева отрезков труб в ванной печи с последующим формованием их в специальных формах;

      наладка формовочного станка.

      572. Должен знать:

      правила управления формовочным станком и его наладки;

      правила регулирования газовых горелок, их промывки и прочистки;

      способы установки калибров, технологию производства стеклянных труб и изделий из стекла с нормальными шлифами, физические свойства стекла;

      технические требования, предъявляемые к стеклянным соединительным деталям;

      виды брака и меры по его устранению.

      573. Примеры работ:

      1) горла колб конических, круглодонных и плоскодонных – формование нормальных шлифов размером свыше 20 мм;

      2) заготовки из стеклотрубок, муфты к деталям аппаратов и приборов и другие аналогичные по сложности изделия - формование шлифов;

      3) отводы стеклянные, тройники и другие фасонные части - формование их в специальных формах.

 **103. Формодержатель**
**Параграф 1. Формодержатель, 2-й разряд**

      574. Характеристика работ:

      подготовка формы для выдувания стеклоизделия;

      прием выдуваемого стеклоизделия в раскрытую форму;

      закрытие и раскрытие формы.

      575. Должен знать:

      устройство формы, правила пользования формой.

 **104. Фотопечатник на стекле**
**Параграф 1. Фотопечатник на стекле, 3-й разряд**

      576. Характеристика работ:

      перевод рисунка на стеклоизделия;

      подготовка пластин стекла для копирования. Копирование.

      577. Должен знать:

      процесс копирования, свойства химикатов, используемых для фотопечати;

      способы перевода рисунка на изделия;

      требования к качеству копирования.

 **Параграф 2. Фотопечатник на стекле, 4-й разряд**

      578. Характеристика работ:

      нанесение фотопечати на стеклоизделия;

      изготовление диапозитивов;

      составление и подборка эмульсии и краски;

      нанесение печати методом шелкографии на штанглазную посуду;

      изготовление сеток-матриц;

      обезжиривание сетки, приклеивание сетки на рамки и покрытие ее фотополюмеризирующей эмульсией;

      экспонирование сетки над диапозитивом.

      579. Должен знать:

      процесс изготовления диапозитивов и фотографии, составление и подбор эмульсий и красок;

      способы нанесения рисунков на стеклоизделия.

 **105. Фотохимгравировщик**
**Параграф 1. Фотохимгравировщик, 5-й разряд**

      580. Характеристика работ:

      нанесение на поверхность стеклоизделий фоторезиста;

      подготовка поверхности стеклоизделий;

      обезжиривание поверхности;

      сушка стеклоизделий после нанесения фоторезиста;

      охлаждение стеклоизделий и приклеивание негатива на нанесенный фоторезист;

      экспонирование заданного рисунка на стекле;

      проявление рисунка;

      задубливание рисунка;

      травление в специальном растворе;

      промывка в растворе едкого натра.

      581. Должен знать:

      процесс нанесения фоторезиста, правила подготовки поверхности стеклоизделий;

      рецептуру растворов для обработки стеклоизделий;

      параметры сушки стеклоизделий, виды брака и меры по его устранению.

 **106. Шлифовщик стекла**
**Параграф 1. Шлифовщик стекла, 3-й разряд**

      582. Характеристика работ:

      шлифование отражателей диаметром до 500 мм на шлифовально-полировальных станках;

      подбор необходимых для шлифования наждаков;

      наладка пескопитающего приспособления.

      583. Должен знать:

      устройство обслуживаемого оборудования, марки, сорта и свойства стекла;

      дефекты стекла, свойства применяемых абразивных материалов и их маркировку;

      технические условия на обрабатываемое стекло.

 **Параграф 2. Шлифовщик стекла, 4-й разряд**

      584. Характеристика работ:

      шлифование поверхности стекла размером до 1 м 2 , зеркальных отражателей диаметром свыше 500 мм до 900 мм на шлифовальных машинах, полуавтоматах, шайбах и кругах и тому подобное;

      проверка заданной точности обработки;

      наладка, установка и подбор шлифовальных приспособлений.

      585. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила регулирования обслуживаемого оборудования;

      приемы работ по шлифованию изделий, основные физические свойства стекла и абразивных материалов;

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом,;

      технические требованияпредъявляемые к шлифованной части изделия;

      меры по предупреждению боя и брака изделий.

 **Параграф 3. Шлифовщик стекла, 5-й разряд**

      586. Характеристика работ:

      шлифование поверхностей стекла размером свыше 1 м 2 , зеркальных отражателей диаметром свыше 900 мм, деталей из технического стекла на конвейерах односторонней и двухсторонней шлифовки, ротационных аппаратах; регулирование подачи абразивных материалов и давления их на стекло;

      проверка качества шлифованной поверхности стекла.

      587. Должен знать:

      устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      основы технологического процесса шлифовки стекла;

      основные физические свойства стекла, абразивных материалов и их марки, требования, предъявляемые к качеству "сырого" и шлифованного стекла;

      виды брака при шлифовке и меры по его предупреждению;

      правила работы оборудования в автоматическом режиме.

 **107. Шлифовщик стеклоизделий**
**Параграф 1. Шлифовщик стеклоизделий, 2-й разряд**

      588. Характеристика работ:

      шлифование простых стеклоизделий вручную;

      грубое и среднее шлифование сферических и плоских заготовок на круглошлифовальных и плоскошлифовальных станках;

      шлифование наружных канавок, торца и поверхности шприцевых цилиндров, шлифование стержня в стеклянных поршнях;

      вырезание из кусков стекла заготовок хрустальных подвесок с последующим гранением и шлифованием;

      заточка абразивных кругов;

      заправка горла, дна, края и поверхности стеклоизделия на шлифовальных машинах и станках;

      промывание шлифованных стеклоизделий.

      589. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования;

      правила установки в шлифовальный станок и снятия обрабатываемых изделий, ассортимент стеклоизделий и виды декоративных украшений;

      технические условия на обрабатываемые стеклоизделия, марки и составы абразивных порошков, применяемых для шлифования стекла;

      приемы шлифования внутренней поверхности стеклоизделия;

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом, причины и виды брака при шлифовании, меры его предупреждения.

      590. Примеры работ:

      1) ампулы цилиндрические круглые - шлифование и полирование;

      2) аноды графитовые - шлифование;

      3) баллоны и пояски на баллонах - шлифование по наружному диаметру;

      4) бортики и конусы цилиндров для медицинских шприцев - заправка;

      5) воронки химические - заточка;

      6) горло, дно, края и поверхности изделий столовой (сортовой) посуды, парфюмерной, хозяйственной тары малых и средних размеров, консервной тары - шлифование;

      7) изделия кварцевые различной конфигурации - шлифование;

      8) колбы стеклянные - шлифование;

      9) краны двухходовые к газоанализаторам - шлифование;

      10) краны к уравнительным склянкам аппарата для определения содержания углерода в стали и чугуне - шлифование;

      11) линзы очковые астигматические - шлифование;

      12) ножки анодные приборов - обрезка и шлифовка торца;

      13) подвески хрустальные из штампованных заготовок с числом граней до 12 - гравирование и шлифование;

      14) поршни шприцевые - шлифование торцов и стержней;

      15) трубки и палки глухие - заточка;

      16) цилиндры шприцевые - шлифование наружных канавок.

 **Параграф 2. Шлифовщик стеклоизделий, 3-й разряд**

      591. Характеристика работ:

      шлифование и полирование плоскости стеклоизделий;

      нанесение на изделия из простого и цветного стекла, на зеркала украшений путем специального шлифования - алмазным гранением;

      заправка горла, дна, края и поверхности стеклоизделий на шлифовальных станках и полуавтоматах;

      шлифование стеклянных труб и фасонных частей;

      обдирка заготовок зеркальных отражателей до заданной толщины;

      шлифование и доводка заготовок под шлифовку астигматических и стигматических очковых линз;

      подбор форм для шлифования и установка их на станок;

      подбор и крепление чугунных феррас на шлифовальном диске с соблюдением требуемой точности расположения феррас;

      подбор абразивных порошков соответствующих номеров для различных переходов шлифования;

      контроль толщины линзы в процессе работы;

      установка и подбор шлифовальных приспособлений;

      проверка заданной точности обработки;

      вырезание из кусков стекла заготовок хрустальных подвесок с последующим гранением и шлифованием граней;

      предварительное шлифование внутренней поверхности шприцевых цилиндров.

      592. Должен знать:

      устройство обслуживаемого оборудования и приспособлений и правила их регулирования;

      свойства обрабатываемых стекол, марки применяемых абразивов для шлифования стеклоизделий, ассортимент стеклоизделий и виды их декоративных украшений;

      устройство шлифовального станка с абразивными кругами, требования к качеству абразивных кругов и правила их заточки;

      правила и способы подбора и крепления феррас на шлифовальные диски ротационных аппаратов, способы определения фокусного расстояния;

      приемы использования измерительного инструмента, приемы шлифования внутренней поверхности стеклоизделий;

      правила пользования оправками, меры по предупреждению боя и брака изделий.

      593. Примеры работ:

      1) ванночки кварцевые, сосуды, муфели и другие несложные изделия - наружное шлифование;

      2) изделия светотехнические (колпаки для осветительной арматуры) - шлифование;

      3) сортовая посуда, парфюмерная тара, чашки Петри, медицинские изделия крупных размеров и изделия из светотехнического и технического стекла - заправка;

      4) сортовая посуда с рисунками 1 и 2 групп сложности - шлифование алмазным гранением;

      5) конусы и муфты диаметром до 30 мм - шлифование;

      6) краны бюреточные и микробюреточные - шлифование;

      7) линзы очковые стигматические - шлифование и доводка заготовок под шлифовку;

      8) пластины ситалловые - шлифование и полирование двух плоскостей;

      9) подвески хрустальные из штампованных заготовок прямоугольной и криволинейной формы с числом граней свыше 12 до 36 и "пик" длиной до 400 мм - гравирование и шлифование;

      10) пробки и поршни к шприцам - предварительное шлифование на бесцентро-шлифовальных станках;

      11) рассеиватели и светофильтры диаметром до 200 мм;

      12) трубы стеклянные и фасонные части - шлифование;

      13) цилиндры шприцевые - предварительное шлифование внутренней поверхности.

 **Параграф 3. Шлифовщик стеклоизделий, 4-й разряд**

      594. Характеристика работ:

      нанесение на изделия средней сложности из бесцветного, цветного с нацветом и хрустального стекла украшений путем специального шлифования - алмазным гранением;

      шлифование – полирование поверхностей готовых приборов;

      резка на станке образцов изделий из кварцевой керамики на полоски, укладка полосок на металлическую плиту, закрепление их и загипсовка;

      точное шлифование плоскости и граней полосок на плоскошлифовальном станке, доводка на фацетной шайбе, удаление гипсового раствора;

      шлифование внутренней и наружной поверхности заготовок из кварцевой керамики алмазным кругом или по копиру;

      периодический замер размеров стеклоизделий микрометром;

      окончательное шлифование внутренней поверхности шприцевых цилиндров;

      шлифование поршней взаимозаменяемых шприцев;

      наладка обслуживаемого оборудования;

      ведение записей в технологическом журнале.

      595. Должен знать:

      методы и способы шлифования и полирования стекла;

      физические свойства стекла, кварцевой керамики и гипса, устройство шлифовального станка с абразивными кругами и шайбами;

      правила установки числа оборотов определенного диаметра абразивного круга и шайбы;

      приемы шлифования внутренней поверхности цилиндра;

      правила подбора разрезных и раздвижных оправок;

      способы определения глубины залегания дефектов стекла;

      ассортимент стеклоизделий и виды их декоративных украшений, величину угла заточки кромки круга в соответствии с наносимой алмазной гранью;

      правила пользования контрольно-измерительным инструментом, технические условия на обрабатываемые стеклоизделия, виды брака.

      596. Примеры работ:

      1) аппараты для добывания газов (Киппа) - шлифование;

      2) аппараты для зкстрагирования жиров - шлифование;

      3) баллоны для колб (для кистронов) - шлифование и полирование;

      4) бюретки Блинова всех емкостей - шлифование;

      5) колбы емкостью от 500 мл и выше - шлифование;

      6) конусы и муфты диаметром свыше 30 мм - шлифование;

      7) конусы и муфты из кварца - шлифование;

      8) конусы цилиндров для медицинских шприцев и поршней – шлифование и доводка;

      9) краны Дерягина, воронки шаровые - шлифование;

      10) линзы Френеля - шлифование;

      11) микроаппаратура и аппараты Бурлакова - шлифование;

      12) ножки рюмок, бокалов, ваз и других изделий из хрустального стекла - шлифование плоских граней;

      13) пипетки без подразделения с двухходовым краном - шлифование;

      14) подвески хрустальные из штампованных заготовок прямолинейной и криволинейной формы с числом граней свыше 36 и "пик" длиной свыше 400 мм - гранение и шлифование;

      15) рассеиватели и светофильтры диаметром до 300 мм - шлифование;

      16) стеклоизделия - гравирование растительного и геометрического орнамента с рисунками алмазной гранью 1, 2 и 3 группы сложности абразивными кругами;

      17) сортовая посуда с рисунками 3 и 4 групп, отдельные элементы рисунков более высоких групп - шлифование алмазным гранением;

      18) тарелочки генераторных ламп - шлифование;

      19) цилиндры шприцевые - окончательное шлифование внутренней поверхности;

      20) шлифы сферические - шлифование с доводкой;

      21) экраны стеклянные для электронно-лучевых трубок - шлифование и полирование.

 **Параграф 4. Шлифовщик стеклоизделий, 5-й разряд**

      597. Характеристика работ:

      нанесение на сложные изделия из цветного, с нацветом и из хрустального стекла украшений путем специального шлифования алмазным гранением, нанесение плоских граней на ножки хрустальных изделий;

      шлифование плоскостей и зубцов крупных изделий из бесцветного и цветного (накладного) стекла;

      полирование и окончательная доводка внутренней поверхности шприцевых цилиндров пастами на шлифовальных станках с применением специальных оправок;

      окончательная доводка поверхности поршня взаимозаменяемого шприца;

      окончательное точное шлифование и доводка наружной поверхности заготовок из кварцевой керамики вручную алмазным бруском.

      598. Должен знать:

      устройство и правила эксплуатации шлифовального оборудования, требования, предъявляемые к качеству абразивных кругов и шайб;

      свойства обрабатываемого стекла, абразивных материалов и паст;

      ассортимент стеклоизделий и виды их декоративных украшений;

      правила размещения рисунка, технические условия на обрабатываемые стеклоизделия;

      виды брака при шлифовании и меры по его предупреждению.

      599. Примеры работ:

      1) аппараты Штроллейна для серы - шлифование;

      2) газомеры для хранения агрессивных газов под давлением - шлифование;

      3) заготовки плоских стекол для электронно-оптических приборов – шлифование;

      4) краны аппарата АГО - шлифование;

      5) краны вакуумные - шлифование;

      6) краны к аппарату Альвиола - шлифование;

      7) линзы - полирование;

      8) нитромеры пятиколенчатые - шлифование и полирование;

      9) ножки рюмок, бокалов, ваз и других изделий из хрустального стекла - шлифование плоских граней;

      10) пластины стеклянные растров и мишеней электронно-оптических приборов - шлифование и полирование;

      11) призмы из стекла, кремния и других кристаллов - шлифование;

      12) рассеиватели и светофильтры диаметром более 300 мм - шлифование;

      13) стеклоизделия - гравирование растительного и геометрического орнамента с рисунками алмазной грани 4, 5 и 6 групп сложности с разметкой и перенесением рисунка с эскиза или чертежа на изделия на гравировальных станках с дистировкой стекла;

      14) сортовая посуда с рисунками 5, 6, и 7 групп сложности – алмазное гранение;

      15) торцы экранов и конусов оболочек кинескопов для цветного телевидения всех типоразмеров - шлифование и полирование;

      16) трубки электронно-лучевые - полирование;

      17) шприцы медицинские - доводка с точностью до 5 микрон;

      18) экраны оболочек кинескопов и деталей для цветного телевидения всех типоразмеров - шлифование и полирование.

 **Параграф 5. Шлифовщик стеклоизделий, 6-й разряд**

      600. Характеристика работ:

      нанесение на особо сложные изделия из хрустального стекла и стекла с нацветом уникальных выставочных рисунков путем специального шлифования - алмазным гранением;

      Шлифование оптических, опытных стекол и изделий.

      601. Должен знать:

      физические свойства стекла, ассортимент стеклоизделий и виды их декоративных украшений;

      устройство и правила эксплуатации шлифовального оборудования, требования, предъявляемые к качеству абразивных кругов;

      приемы нанесения сложных рисунков, технические условия на обрабатываемые изделия;

      виды брака и меры по его предупреждению.

      602. Примеры работ:

      1) детали оптические под калибр (пробное стекло) - изготовление;

      2) линзы с асферической поверхностью, заданной математическим уравнением или по шаблону - изготовление;

      3) сортовая посуда из хрустального стекла - шлифование широкой грани;

      4) сортовая посуда с рисунками 8, 9, и 10 групп сложности – алмазное гранение;

      5) экраны и стаканы для рентгенооптических преобразователей - шлифование и полирование.

      При нанесении на высокохудожественные изделия из хрустального и накладного стекла уникальных выставочных рисунков в индивидуальной обработке - 7-й разряд.

 **108. Штенгелевщик**
**Параграф 1. Штенгелевщик, 2-й разряд**

      603. Характеристика работ:

      ведение процесса штенгелевания колб для электровакуумных приборов на полуавтоматах с ручной загрузкой штенгелей колб и снятие заштенгелеванных колб со съемной позиции полуавтомата;

      регулирование пламени газовых горелок полуавтомата в процессе работы;

      центровка штенгеля в соответствии с геометрическими требованиями на деталь;

      визуальный контроль выполняемой работы.

      604. Должен знать:

      принцип работы обслуживаемого оборудования;

      правила загрузки, снятия и центровки заштенгелеванных колб, свойства стекла и назначение штенгелевания;

      виды брака стекла и причины, вызывающие некачественное выполнение штенгелевания.

 **Параграф 2. Штенгелевщик, 3-й разряд**

      605. Характеристика работ:

      ведение процесса штенгелевания с формовкой носика колб различной конфигурации и других деталей для электровакуумных приборов вручную, на специальных приспособлениях и полуавтоматах;

      регулирование пламени газовых горелок;

      подналадка обслуживаемого оборудования;

      контроль за процессом штенгелевания с помощью контрольно-измерительной аппаратуры.

      606. Должен знать:

      устройство и правила подналадки обслуживаемого оборудования, применяемые марки стекла, их состав и свойства;

      температурные режимы обработки стекла;

      способы центровки при штенгелевании, правила пользования контрольно-измерительной аппаратурой.

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложениек Единому тарифно-квалификационномусправочнику работ и профессий рабочих(выпуск 41) |

 **Алфавитный указатель профессий рабочих**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|
№
п/п |
Наименование профессии |
Диапазон
разрядов |
Страница |
|
1. |
Автоклавщик |
3-5 |
2 |
|
2. |
Аэрозольщик  |
3-4 |
4 |
|
3. |
Блокировщик стеклоизделий |
2-4 |
4 |
|
4. |
Вакуумщик стеклоизделий |
3-4 |
6 |
|
5. |
Варщик стекла |
2-3 |
7 |
|
6. |
Винипластчик |
3 |
8 |
|
7. |
Выдувальщик стеклоизделий |
3-8 |
8 |
|
8. |
Гильоширщик |
2 |
13 |
|
9. |
Дистилляторщик ртути |
2-4 |
13 |
|
10. |
Дробильщик-размольщик |
3-5 |
15 |
|
11. |
Заготовщик пленки |
2 |
16 |
|
12. |
Загрузчик печей |
2-3 |
17 |
|
13. |
Закальщик стекла |
3-5 |
18 |
|
14. |
Засыпщик шихты |
3-4 |
19 |
|
15. |
Изготовитель жгутов |
2-3 |
20 |
|
16. |
Изготовитель стеклянной пленки |
3-5 |
20 |
|
17. |
Иризаторщик |
2 |
22 |
|
18. |
Калибровщик стеклоизделий |
2-3 |
22 |
|
19. |
Каменщик (печник) дежурный у печей |
4-5 |
23 |
|
20. |
Кварцеплавильщик |
4-6 |
24 |
|
21. |
Классификаторщик крокуса и наждака |
2-3 |
26 |
|
22. |
Классификаторщик песка и пемзы |
2-4 |
27 |
|
23. |
Комплектовщик стекла и стеклоизделий |
2-4 |
28 |
|
24. |
Контролер стекольного производства |
3-5 |
29 |
|
25. |
Кочегар сушильных печей и барабанов |
2-3 |
33 |
|
26. |
Красильщик стеклоизделий |
2-3 |
33 |
|
27. |
Лакировщик форм |
2 |
35 |
|
28. |
Машинист машин вытягивания стекла |
3,5-7 |
36 |
|
29. |
Машинист прокатной машины |
3,5-6 |
37 |
|
30. |
Моллировщик стекла |
2-6 |
39 |
|
31. |
Моторист на подаче крокусной суспензии |
3 |
42 |
|
32. |
Наборщик блока из остеклованных стержней |
3 |
42 |
|
33. |
Наборщик стекломассы |
3-6 |
43 |
|
34. |
Наладчик стекольных автоматов и полуавтоматов |
4-7 |
45 |
|
35. |
Намазчик целлулоида |
1 |
47 |
|
36. |
Наполнитель приборов газами и жидкостями |
2-5 |
47 |
|
37. |
Настильщик стекла |
2-3 |
50 |
|
38. |
Обжигальщик в производстве стекла |
2-5 |
51 |
|
39. |
Обмазчик заслонов |
2 |
53 |
|
40. |
Обработчик стеклопакетов и стеклоблоков |
1-2 |
53 |
|
41. |
Оператор автоматической линии по
производству пеностекла |
4-5 |
55 |
|
42. |
Оператор вакуумприсосных механизмов и
приспособлений |
3-4 |
56 |
|
43. |
Оператор выдувного полуавтомата |
2-4 |
57 |
|
44. |
Оператор гранулирования шихты |
5 |
58 |
|
45. |
Оператор на вварочных машинах |
5-6 |
58 |
|
46. |
Оператор на филаментмашине |
4-5 |
60 |
|
47. |
Оператор стеклоформующих машин |
2-7 |
61 |
|
48. |
Оператор установки вымерения объема |
2-4 |
66 |
|
49. |
Оператор установки ТВЧ |
4 |
67 |
|
50. |
Оператор фацетного станка |
3-4 |
67 |
|
51. |
Оператор формования ленты стекла |
4-6 |
68 |
|
52. |
Отдельщик выдувных изделий |
3-8 |
70 |
|
53. |
Отжигальщик стеклоизделий |
2-4 |
72 |
|
54. |
Откладчик изделий в опечки |
2 |
74 |
|
55. |
Отломщик стекла от машин |
2-3 |
74 |
|
56. |
Отметчик ареометров |
1-3 |
75 |
|
57. |
Отметчик термометров |
2-5 |
76 |
|
58. |
Отопщик на карусельной машине |
2 |
77 |
|
59. |
Отрезчик ленты стекла |
1 |
78 |
|
60. |
Паяльщик сеток и шинок на стекле |
3-4 |
78 |
|
61. |
Переводчик печати и рисунка |
1-2 |
79 |
|
62. |
Пескоструйщик по стеклу |
2-3 |
80 |
|
63. |
Повертальщик |
2-3 |
80 |
|
64. |
Подборщик стекла |
1 |
80 |
|
65. |
Полировщик стекла и стеклоизделий |
3-6 |
81 |
|
66. |
Полировщик стеклоизделий кислотой |
3-4 |
83 |
|
67. |
Прессовщик горячего стекла |
3-6 |
84 |
|
68. |
Прессовщик изделий из стеклопорошка |
3-4 |
87 |
|
69. |
Прессовщик стеклопакетов |
2-4 |
88 |
|
70. |
Притирщик стеклоизделий |
3 |
89 |
|
71. |
Просевщик бисера |
1 |
90 |
|
72. |
Развальцовщик стекла |
2-3 |
90 |
|
73. |
Разметчик стекла и стеклоизделий |
2-3 |
91 |
|
74. |
Разрисовщик по стеклу |
2-4 |
92 |
|
75. |
Реактивщик |
4 |
93 |
|
76. |
Резчик на огне |
2-4 |
94 |
|
77. |
Резчик пеноблоков |
2-3 |
95 |
|
78. |
Резчик стекла |
1-5 |
96 |
|
79. |
Резчик стеклоизделий |
1-3 |
98 |
|
80. |
Сборщик влагопоглотителей |
2 |
101 |
|
81. |
Сборщик приборов из стекла |
1-4 |
101 |
|
82. |
Сборщик стеклоизделий |
2-5 |
103 |
|
83. |
Сборщик термосов |
1-2 |
107 |
|
84. |
Сборщик тиглей |
4 |
107 |
|
85. |
Сварщик стеклянных изделий |
3-5 |
108 |
|
86. |
Сверловщик стеклоизделий |
2-3 |
110 |
|
87. |
Сепараторщик |
2 |
110 |
|
88. |
Серебрильщик |
2-4 |
111 |
|
89. |
Сливщик стекломассы |
3 |
112 |
|
90. |
Составщик шихты |
3-5 |
113 |
|
91. |
Стекловар |
4-7 |
114 |
|
92. |
Стеклодув |
2-6 |
117 |
|
93. |
Сушильщик стеклоизделий |
2 |
126 |
|
94. |
Сушильщик сырья и материалов |
1-2 |
126 |
|
95. |
Съемщик стекла и стеклоизделий |
2-4 |
127 |
|
96. |
Травильщик стекла плавиковой кислотой |
1-4 |
128 |
|
97. |
Тянульщик по выработке стеклянных труб и
дрота |
2,4-7 |
130 |
|
98. |
Усреднильщик сырья |
2 |
133 |
|
99. |
Фацетчик |
2-5 |
133 |
|
100 |
Фидерщик |
4 |
136 |
|
101 |
Флотаторщик |
2-3 |
136 |
|
102 |
Формовщик деталей из стекла |
1-3 |
137 |
|
103 |
Формодержатель |
2 |
138 |
|
104 |
Фотопечатник на стекле |
3-4 |
139 |
|
105 |
Фотохимгравировщик |
5 |
139 |
|
106 |
Шлифовщик стекла |
3-5 |
140 |
|
107 |
Шлифовщик стеклоизделий |
2-7 |
141 |
|
108 |
Штенгелевщик |
2-3 |
147 |

 © 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан