

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПО ПРИМОРСКОМУ КРАЮ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ
ЗАМ. директора по УПР

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики

15.01.35 «Мастер слесарных работ»

г. Владивосток

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии

Протокол №

" ____ " _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБ ПОУ «КМТ»

Г.Г. Попова

" ____ " _____ 20 ____ г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель предприятия

« ____ » _____ 20 ____ г.

Составлена в соответствии с Федеральными
государственными образовательными
стандартами подготовки выпускников по
профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ:
слесарь-инструментальщик, слесарь-
сборщик, слесарь-ремонтник
Зам. директора по УПР

ПРОГРАММА
производственной практики по профессии
15.01.35 Мастер слесарных работ

Составил: мастер производственного обучения Федько В. В.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального образования **15.01.35 Мастер слесарных работ**

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Колледж машиностроения и транспорта»

Разработчики:

Фелько Валентина Викторовна - Мастер производственного обучения первой категории, преподаватель спец. дисциплин КГБ ПОУ «Колледж машиностроения и транспорта»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методической комиссии

Протокол № от 20 г.

Председатель комиссии _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

1.3 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

6. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.35 "Мастер слесарных работ"**, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;
- техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Обучающийся, освоивший ППКРС СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Обучающийся, освоивший ОПОП СПО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
ПК 1.1.	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места.
ПК 1.2.	Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3.	Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.4.	Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда
ВД 2.	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.
ПК 2.1	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
ПК 2.3.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.
ПК 2.4.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ПК 3.1.	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 3.2.	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.

В результате освоения профессионального модулей

ПМ. 01 «Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента» должен:

Иметь практический опыт:	организации рабочего места в соответствии с производственным/техническим заданием выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологического процесса предупреждения причин травматизма на рабочем месте оказания первой помощи при возможных травмах на рабочем месте выполнения слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда выполнения механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
Уметь:	организовывать рабочее место слесаря инструментальщика в соответствии с выполняемым видом работ (слесарная и механическая обработка, пригоночные слесарные операции, сборка и регулировка) использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места нести персональную ответственность за организацию рабочего места выбирать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием и технической документацией подготавливать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с инструкциями по эксплуатации, технической документацией и производственным заданием соблюдать требования инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности, экологической безопасности соблюдать требования к эксплуатации инструментов, приспособлений, оборудования использовать средства индивидуальной защиты выявлять имеющиеся повреждения корпуса и/или изоляции соединительных проводов у электрифицированного инструмента и оборудования предупреждать угрозу пожара (возгорания, задымления) оказывать первую помощь при поражении электрическим током оказывать первую помощь пострадавшим при возгорании, задымлении тушить пожар имеющимися первичными средствами пожаротушения в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности организовывать рабочее место и обеспечивать безопасность выполнения слесарной и механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента производить расчеты и выполнять геометрические построения выполнять слесарную обработку деталей: разметку, рубку правку и гибку металлов, резку металлов, опилование, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепку, пайку с применением универсальной оснастки использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям

	<p>конструкторской и производственно-технологической документации проектировать и разрабатывать модели деталей</p> <p>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения производственного задания</p> <p>изготавливать термически не обработанные шаблоны, лекала и скобы</p> <p>разрабатывать детали при помощи cad-программ</p> <p>производить слесарные операции по 12–14 квалитетам с применением специальных приспособлений</p> <p>выполнять механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание</p> <p>изготавливать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны) с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках</p> <p>изготавливать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках</p>
Знать:	<p> типовые проекты рабочего места слесаря-инструментальщика, основанные на принципах научной организации труда</p> <p> организация рабочего пространства в соответствии с выполняемой работой</p> <p> особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте</p> <p> техническая документация и инструкции на производство слесарных работ</p> <p> правила и требования содержания рабочего места в чистоте и порядке; назначение, устройство, правила применения рабочих слесарных инструментов</p> <p> назначение, устройство, правила применения и хранения измерительных инструментов, обеспечивающие сохранность инструментов и их точность.</p> <p> правила хранения режущих инструментов с мелкими зубьями, обеспечивающие увеличение сроков службы</p> <p> основные положения по охране труда.</p> <p> причины травматизма на рабочем месте и меры по их предотвращению.</p> <p> организация работ по предотвращению производственных травм на рабочем месте, участке, производстве.</p> <p> мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при слесарной обработке деталей, изготовлении, сборке и ремонте приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p> требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря</p> <p> правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте</p> <p> общие требования безопасности на рабочем месте слесаря</p> <p> расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве</p> <p> электробезопасность: поражение электрическим током</p> <p> правила оказания пострадавшему первой (доврачебной) помощи при поражении электрическим током</p> <p> пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров</p>

	<p>оказание первой помощи при ожогах, отравлении угарным газом средства и методы оказания доврачебной помощи при всех видах несчастных случаев</p> <p>требования техники безопасности при слесарной и механической обработке деталей</p> <p>назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>способы проектирования и разработки модели деталей</p> <p>технология разработки детали при помощи cad-программ</p> <p>условные обозначения на чертежах</p> <p>рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей</p> <p>сборочный чертеж и схемы</p> <p>правила построения технических чертежей</p> <p>деталирование чертежей</p> <p>приёмы разметки и вычерчивания сложных фигур</p> <p>виды расчётов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов</p> <p>элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения</p> <p>квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах</p> <p>система допусков и посадок</p> <p>свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок</p> <p>влияние температуры детали на точность измерения</p> <p>способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей</p> <p>способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей</p> <p>способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов</p> <p>способы получения зеркальной поверхности</p> <p>виды деформации, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения</p> <p>конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</p> <p>устройство и применение металлообрабатывающих станков различных типов</p> <p>правила эксплуатации станочного оборудования и уход за ним</p> <p>станочные приспособления и оснастка</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>технология выполнения механической обработки металлов на металлорежущих станках</p> <p>технология изготовления инструментов и приспособлений различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках</p> <p>технология изготовления крупных сложных и точных инструментов и приспособлений с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках</p>
--	--

ПМ.02 «Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения» должен:

Иметь практический	подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
---------------------------	---

Опыт:	<p>механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p> <p>выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента;</p> <p>выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;</p> <p>устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p>
Уметь:	<p>осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;</p> <p>подбирать материалы, оборудование, инструмент;</p> <p>выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;</p> <p>выполнять пайку различными припоями; выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>выполнять регулировку узлов и механизмов;</p> <p>управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;</p> <p>выполнять подъем и перемещение грузов;</p> <p>выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;</p> <p>испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;</p> <p>запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;</p> <p>выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;</p> <p>проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;</p> <p>устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;</p> <p>выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;</p> <p>выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;</p> <p>осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p> <p>выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;</p> <p>проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;</p> <p>выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.</p>
Знать:	<p>правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования;</p> <p>технические условия на собираемые узлы и механизмы;</p> <p>наименование и назначение рабочего инструмента;</p> <p>безопасные приемы работы;</p>

	<p>причины появления коррозии и способы борьбы с ней; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; правила выполнения слесарной обработки деталей; условные обозначения на чертежах; правила построения сборочных чертежей; устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; правила заточки и доводки слесарного инструмента; конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин; способы термообработки и доводки деталей; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний; правила строповки, подъема, перемещения грузов; правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков; правила использования подъемных механизмов, строповки грузов.</p>
--	---

ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин» должен:

<p>Иметь практический опыт:</p>	<p>подготовке рабочего места для ремонта промышленного оборудования; выполнении слесарной обработки; выборе инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования; осуществлении технического обслуживания оборудования; выполнении работы по ремонту оборудования.</p>
<p>Уметь:</p>	<p>обеспечивать безопасность работ по ремонту оборудования; выполнять подготовку рабочего места, осуществлять подбор оборудования, инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; подготавливать сборочные единицы к сборке; производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования; выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования; изготавливать приспособления для ремонта; выполнять ремонтные работы с применением оборудования; устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; контролировать качество выполняемых работ; выполнять механическую обработку деталей;</p>

	<p>производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт; оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>производить испытание оборудования в соответствии с регламентом;</p> <p>обнаруживать и устранять дефекты оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.</p>
Знать:	<p>безопасные приемы работы; основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>свойства применяемых материалов; устройство ремонтируемого оборудования;</p> <p>назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>взаимодействие основных узлов и механизмов;</p> <p>технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>правила регулирования машин;</p> <p>способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; слесарную обработку деталей при ремонте;</p> <p>геометрические построения при сложной разметке;</p> <p>основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования;</p> <p>технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;</p> <p>правила технического обслуживания; правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;</p> <p>способы определения преждевременного износа деталей;</p> <p>способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.</p>

1.2 Цели и задачи учебной практики.

Целью производственной практики по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ является освоение студентами основного вида профессиональной деятельности:

- слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;
- техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

А также:

- освоение современных методов ремонта промышленного оборудования;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий.

В результате прохождения производственной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

- слесарной обработки деталей, в изготовлении, сборке и ремонте приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- в сборке, регулировке и испытании сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;
- в техническом обслуживании и ремонте узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Профессиональные модули	1 курс	2 курс	3 курс
ПМ 01. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента МДК 01.01. Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	144 часа		
ПМ 02. Сборка регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической части изделий машиностроения. МДК 02.01. Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической части			180 часов
ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин МДК 03.01. Технология ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин			180 часов

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Учебная практика (количество часов)	Календарные сроки
1	2	3	4
ПК.1.1; ПК.1.2; ПК.1.3; ПК.1.4	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	144	3 курс- 5 семестр,
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.	180	3 курс - бсеместр,
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	180	3 курс – 6 семестр,
ВСЕГО:		504	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Наименование тем	Виды работ	Объем часов	Формируемые ПК/ОК
1	2	3	4
3 курс, 5 семестр			
ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента		144	
Виды работ			
<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение слесарной обработки на металлорежущих станках - Изготовление и сборка режущих инструментов (средней сложности и сложных) - Изготовление и сборка измерительных инструментов (средней сложности и сложных) - Изготовление и сборка приспособлений (средней сложности и сложных) - Термическая обработка инструментов (средней сложности и сложных) - Выполнение и ремонт резьбовых соединений. - Выполнение и ремонт шпоночных и шлицевых соединений. - Ремонт и восстановление режущего и измерительного инструмента, приспособлений (средней сложности и сложных) 			
Тема 1. Техника безопасности	Содержание 1.1. Ознакомление с уставом предприятия, правилами внутреннего трудового распорядка, основные положения по охране труда, организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности инструктаж на рабочем месте. Подготовки рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологического процесса.	7	ПК 1.2, ПК 2.2
Тема 2. Слесарная обработка металла	Содержание		
	2.1. Плоскостная и пространственная разметка деталей: подготовка инструмента, рабочего места, выполнение разметки.	7	
	2.3. Правка и гибка листового металла. Гибка труб горячим и холодным способом с использованием специальных приспособлений	7	
	2.4. Резание металла ручным инструментом: ножовкой по металлу, ручными ножницами по металлу, ручным электроинструментом.	7	
	2.5. Опиливание плоских поверхностей	7	
	2.6. Сверление металла ручным электроинструментом. Работа на вертикально-сверлильном станке.	7	
	2.7. Обработка отверстий. Нарезание резьбы.	7	
	2.8. Шабрение поверхностей. Притирка, доводка Паяние металла оловянными припоями. Склеивание металла.	7	
	2.9. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам.	8	ОК 01 - ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2.
Тема 3.	Содержание		

Инструментальные работы	3.1. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий)	7	ОК 01 - ОК 11, ПК 1.3 - ПК 1.4.
	3.2. Доводка, притирка и изготовление деталей по 5 качеству и параметру шероховатости Ra 0,16 — 0,02. Доводка инструмента под рихтовку изготавливаемых изделий.	7	
	3.3. Доводка, притирка и изготовление деталей по 8-10 качествам с получением зеркальной поверхности. Полирование поверхности вращающимися кругами, абразивными ремнями	7	
	3.4. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули.	7	
	3.5. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: штампы, кондукторы, шаблоны.	7	
	3.6. Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов	8	
	3.7. Выполнение закалки простых инструментов	7	
	3.8. Выполнение сборки приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	7	
	3.9. Проверка приспособлений и штампов в условиях эксплуатации	7	
	3.10. Изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.	8	
	3.11. Изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.	8	

ПМ.02 Сборка регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической части изделий машиностроения	180	
Виды работ		
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования - Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность - Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола - Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения - Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности - Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации - Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах - Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках - Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов - Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум 		

<ul style="list-style-type: none"> - Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках - Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов 			
3 курс, 5семестр (180часов)			
Тема 1. Техника безопасности	Содержание		
	1.1. Безопасность труда при выполнении сборочных работ.	6	ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4.
Тема 2. Сборка, разборка узлов и механизмов	Содержание		
	2.1. Разборка механизмов по узлам.	6	ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4.
	2.2. Разборка трубопроводов.	6	
	2.3. Ремонт резьбовых соединений.	6	
	2.4. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности.	6	
	2.5. Пайка различными припоями.	6	
	2.6. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 — 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений.	6	
	2.7. Сборка деталей под прихватку и сварку	6	
	2.8. Демонтаж подшипников качения	6	
	2.9. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах.	6	
	2.10. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.	6	
	2.11. Установка компенсаторов. Проверка направляющих. Центровка валов, ходовых винтов. Соединение плоских ремней.	6	
	2.12. Соединение звеньев цепей. Натяжение и регулировка цепей и ремней в передачах.	6	
	2.13. Ремонт маслопроводов и воздухопроводов.	6	
	2.14. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 — 10 квалитетам.	6	
Тема 3. Разборка сборки и регулировка производственного оборудования	Содержание		
	3.1. Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива	6	ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4.
	3.2. Правка валов, зачистка шеек.	6	
	3.3. Постановка уплотнений подшипников, набивка сальников	6	
	3.4. Разборка и сборка узлов пневматических систем оборудования.	6	
	3.5. Сборка насосов компрессоров, испытание.	6	
	3.6. Сборка бункеров транспортирующих устройств, зажимных узлов, грузозахватных приспособлений.	6	
	3.7. Сборка несложных узлов оборудования с механизмами преобразования движения	6	
	3.8. Регулировка собранных узлов и механизмов.	6	
	3.9. Разборка, промывка, маркировка узлов	6	
	3.10. Испытание узлов и механизмов на холостом ходу и под нагрузкой.	6	
3.11. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках.	6		

	3.12. Контроль и испытание собранных узлов.	6	
	3.13. Управление подъемно- транспортным оборудованием с пола.	6	
	3.14. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование	6	
	3.15. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации.	6	

ПМ 03 Организация и технология ремонта оборудования различного назначения.		180	
Виды работ			
<ul style="list-style-type: none"> - Слесарная обработка деталей различной сложности при ремонтных работах - Механическая обработка деталей различной сложности при ремонтных работах - Ремонт основных металлорежущих станков: токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального - Испытание оборудования по окончании ремонтных работ - Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности - Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности - Техническое обслуживание металлорежущих станков (токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального): наружный визуальный осмотр, частичная разборка станка или вскрытие отдельных узлов, замена смазки, проверка технологической и геометрической точности станка 			
Тема 1. Техника безопасности	Содержание		
	1.1.Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	6	
Тема 2. Поузловой ремонт производственного оборудования.	Содержание		
	2.1. Слесарная обработка деталей по 11- 12 квалитетам.	6	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11
	2.2. Слесарная обработка деталей и узлов по 7-10 квалитетам.	6	
	2.3. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки.	6	
	2.4. Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа.	6	
	2.5. Определение дефектов, выбор метода восстановления деталей и изготовление новых	6	
	2.6. Ремонт несложных узлов оборудования с механизмами преобразования движения	6	
	2.7. Ремонт сложных узлов и механизмов преобразования движения	6	
	2.8. Монтаж и наладка смазочных систем	6	
	2.9. Испытание после ремонта несложных узлов и механизмов.	6	
2.10. Выполнение комплексных работ	6		
Тема 3. Капитальный ремонт производственного оборудования	Содержание		
	3.1. Выявление дефектов работы механизмов и отдельных деталей. Определение характера неисправностей и их причины.	6	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11
	3.2. Составление дефектных ведомостей на ремонт.	6	
	3.3. Составление технологической документации на ремонт	6	

	3.4. Капитальный ремонт токарного станка	6	
	3.5. Выполнение комплексных работ	6	
Тема 4. Подъемно-транспортное оборудование	Содержание		
	4.1. Инструктаж по технике безопасности при работе на подъемно- транспортном буровании	6	ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11
	4.2. Строповка и увязка грузов для подъема и перемещения	6	
	4.4. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.	6	
	4.5. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.	6	
	4.6. Установка и складирование	6	
	4.7. Выполнение комплексных работ	6	
Тема 5. Испытание узлов и механизмов оборудования,	Содержание		
	5.1. Техника безопасности при проведении испытаний узлов и механизмов оборудования	6	
	5.2. Монтаж и демонтаж испытательных стендов	6	
	5.3. Сборка сложных машин	6	
	5.4. Регулировка сложных машин	6	
	5.5. Отладка сложных машин	6	
	5.6. Сборка, регулировка и отладка контрольно-измерительной аппаратуры, пультов, приборов.	6	
	5.7. Выполнение работы по ремонту, монтажу, демонтажу, испытанию, регулированию, наладке сложного оборудования, агрегатов и машин.	6	
	5.8. Выполнение работы по ремонту, монтажу, демонтажу, испытанию, регулированию, наладке сложного оборудования, агрегатов и машин.	6	

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики обучающимися к базам практик предъявляются следующие требования:

- типичность для профессии обучающихся;
- современность оснащённости и технологии выполнения производственных работ;
- нормальная обеспеченность сырьём, материалами, средствами технического обслуживания и т. п.;
- соответствие требованиям безопасности, санитарии и гигиены.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и/или специалистами предприятия, производственная практика проводится концентрированно после освоения профессиональных дисциплин, профессиональных модулей и прохождения учебной практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения и специалисты предприятия (организации), осуществляющие руководство производственной практикой студентов, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Литература:

1. Покровский Б. С. Ремонт промышленного оборудования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Покровский Б.С. Механосборочные работы (базовый уровень): учебное пособие /Б.С. Покровский. - 2-е издание — издательский центр «Академия», 2018.
3. Покровский Б.С. Инструментальные работы повышенной сложности: учеб. Пособие/ Б.С. Покровский. - Издательский центр «Академия», 2018.
4. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. Учебное пособие для НПО Издательский центр «Академия», 2017.
5. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей ремонтников

промышленного оборудования: учебное пособие для НПО. Издательский центр «Академия» 2017.

6. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Учебник для начального профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2016.

7. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: Учебник для начального профессионального образования/Б. И. Черпаков, Т. А. Альперович. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

8. Гельберг Б.Т. Ремонт промышленного оборудования. Учебник для начального профессионального образования. 2016.

Интернет-ресурсы:

<http://www.twirpx.com/files/machinery/tm/assembly/?show=downloads>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения производственных работ, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ на установленный уровень квалификации.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	Оформление записи в дневнике прохождения практики. Заключение руководителя практики от предприятия. Аттестационный лист, характеристика
Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.	Оформление записи в дневнике прохождения практики. Заключение руководителя практики от предприятия. Аттестационный лист, характеристика
Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Оформление записи в дневнике прохождения практики. Заключение руководителя практики от предприятия. Аттестационный лист, характеристика

6. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Квалификационная характеристика

(из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих)

Слесарь-ремонтник 2-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытания простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря-ремонтника более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12-14-му квалитетам. Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива. Выполнение работ с применением пневматического, электрического инструмента и на сверлильных станках. Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости; наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

Слесарь-ремонтник 3-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт, регулирование и испытания средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря-ремонтника более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11-12-му квалитетам. Ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция. Разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; технические условия на испытания, регулировку и приемку узлов и механизмов; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных приспособлений и применяемого контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости; правила строповки, подъема, перемещения грузов; правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Слесарь-ремонтник 4-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытания сложных узлов и механизмов. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытания, регулирование, наладка сложного

оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 7-10-му квалитетам. Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа. Составление дефектных ведомостей на ремонт. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; устройство, назначение и правила применения используемого контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; способы разметки и обработки несложных различных деталей; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Тарифно-квалификационная характеристика профессии. Выпуск 2 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Слесарные и слесарно-сборочные работы.

Слесарь-инструментальщик 2 разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам; сборка и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Закалка простых инструментов. Изготовление и доводка термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12 квалитету. Нарезание резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам. Изготовление и слесарная обработка инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации.

Должен знать: назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; принцип работы сверлильных и припиловочных станков; правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Борштанги диаметром до 60 мм, длиной до 1000 мм для металлообрабатывающих станков - пригонка прямоугольных отверстий под резцы.
2. Воротки - полная слесарная обработка.
3. Втулки переходные - разметка, сверление и опилование окон после механической обработки.
4. Державки различные, простые кондуктора и приспособления, держатели метчиков и плашек - ремонт.
5. Детали приспособлений и штампов разные - опилование под угольник, линейку и

- по кондуктору, опилование пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками.
6. Клуппы и державки - полная слесарная обработка.
 7. Ключи гаечные глухие, торцовые и специальные - опилование зева после станочной обработки с проверкой по шаблону.
 8. Матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек - ремонт.
 9. Нутромеры - изготовление и ремонт.
 10. Патроны зажимные для сверл (простые) - сборка.
 11. Резцы закаленные простые - доводка по шаблонам.
 12. Сверла спиральные с напайкой пластин - опилование под быстрорежущую пластину.
 13. Шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы - изготовление.

Слесарь-инструментальщик 3-го разряда

Характеристика работ. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондуктора и шаблоны). Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов. Слесарная обработка деталей по 8 - 11 квалитетам с применением универсальной оснастки. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий). Доводка инструмента и рихтовка изготавливаемых изделий. Изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.

Должен знать: элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения; устройство применяемых металлообрабатывающих припиловочных и доводочных станков; правила применения доводочных материалов; свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; устройство и правила применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов; влияние температуры детали на точность измерения; способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные - изготовление штифтов, винтов, костыльков.
2. Борштанги диаметром свыше 60 мм и длиной свыше 1000 мм, резцедержатели, патроны для сверлильных станков - полная слесарная обработка.
3. Держатели сложные для плоских резьбовых гребенок - разметка с пригонкой замка по резьбовой гребенке.
4. Детали УСП - разметка, сверление и нарезание резьбы.
5. Домкраты винтовые, фрезерные головки - слесарная обработка деталей и сборка.
6. Дрели и трещотки - ремонт.
7. Инструменты пневматические - слесарная обработка и сборка.
8. Калибры квадратные и шпоночные - доводка.
9. Кондукторы простые - изготовление и сборка.
10. Клейма - изготовление.
11. Клуппы для плоских раздвижных плашек разных размеров и копиры несложные -

изготовление.

12. Ключи шестигранные, звездочные с закрытым зевом - припиловка по шаблонам или калибрам после долбежной операции.

13. Кулачки к токарно-револьверным автоматам - изготовление.

14. Линейки поверочные лекальные ножеобразные - полная слесарная обработка с доводкой после шлифования.

15. Микрометры с ценой деления 0,01 мм - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным стеклам, концевым мерам и интерференционным стеклам.

16. Оправки комбинированные сложные - сборка.

17. Патроны универсальные и цанговые - ремонт, сборка и регулировка.

18. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером 1000 x 1500 мм - шабрение и проверка.

19. Пружины цилиндрические - слесарная обработка.

20. Развертки раздвижные всех размеров, рейсмусы - слесарная обработка.

21. Резцы закаленные простые - доводка по шаблонам.

22. Сейфы и несгораемые шкафы - мелкий ремонт, изготовление болтов.

23. Тиски параллельные станочные - изготовление.

24. Угольники контрольные периметром до 500 мм - изготовление со строгим соблюдением углов.

25. Шаблоны для одновременного измерения пазов, длин, высот, радиусов, ступенчатых деталей - изготовление и доводка после закалки.

26. Шаблоны для проверки профиля зуба - опилование и доводка при помощи контршаблонов.

27. Штампы гибочные, пресс-формы и приспособления средней сложности - слесарная обработка, сборка и установка на пресс.

28. Штрихмассы и плоские калибры - доводка.

Слесарь-инструментальщик 4-го разряда

Характеристика работ. Изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копиров, вырезных и вытяжных штампов, пуансонов, кондукторов). Изготовление сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки. Доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 7 - 10 квалитетам с получением зеркальной поверхности.

Должен знать: основные геометрические и тригонометрические зависимости; устройство доводочных и припиловочных станков различных типов; состав, назначение и свойства доводочных материалов; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные - изготовление нажимов, рычагов, пружин, колодочек и болванок для пайки литеров.

2. Головки нарезные самооткрывающиеся - сборка.

3. Калибры - скобы, высотомеры и др. - притирка, доводка.

4. Клинья контрольные - шабрение.

5. Кондуктора для сверления деталей в различных плоскостях - изготовление и сборка.
6. Копиры сложной формы - обработка по шаблонам, сборка, регулировка, ремонт, доводка.
7. Лекала сборные - изготовление.
8. Линейки контрольные и рабочие длиной до 6 м включительно, рамки лекальные поверочные всех размеров - проверка и шабрение с соблюдением параллельности сторон.
9. Микрометры рычажные с ценой деления 0,002 мм - ремонт, проверка на точность микропары и часового механизма.
10. Оправки под наращивание волноводов выдавливанием - сборка.
11. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером свыше 1000 x 1500 мм - шабрение.
12. Пресс-формы сложные - слесарная обработка, сборка, изготовление.
13. Призмы контрольные - опилование и шабрение.
14. Приборы для измерения эксцентрисности, толщины стенок и глубины пустотелых деталей - изготовление и сварка.
15. Приспособления универсальные сборочные - сборка.
16. Резцы всевозможных фасонов сложной конфигурации и шаблоны к ним - изготовление и доводка.
17. Сейфы, несгораемые шкафы - изготовление и пайка одно- и двухбородочных болванок для ключей, изготовление цугольд особо сложных профилей к замкам отечественного производства.
18. Угольники контрольные периметром свыше 500 мм - изготовление со строгим соблюдением углов.
19. Штампы сложные гибочные, просечные, вырубные - доводка после закаливания.
20. Штангенциркули, штангенрейсмусы - капитальный ремонт.
21. Шаблоны профильные с количеством радиусов до трех (включительно) - полное изготовление и доводка после закаливания.

Тарифно-квалификационная характеристика профессии.
Выпуск 2 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и
профессий рабочих.

Слесарные и слесарно-сборочные работы.

Слесарь механосборочных работ 2-го разряда

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14-му квалитетам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем механосборочных работ более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с

пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Примеры работ.

1. Автомобили - сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач.
2. Амортизаторы гидравлические - установка.
3. Бабки задние токарных станков - сборка.
4. Блоки на подшипниках качения и скольжения - сборка.
5. Валики фрикционных - установка.
6. Вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка на место.
7. Веретена текстильных машин - обкатка.
8. Вилки шарнирного соединения - опилование по вкладышу и скобе.
9. Воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов - сборка.
10. Голосовые машинки и корпуса трубы, альты, тенора, баритона и др. - шабрение.
11. Детали и соединения - гидравлическое испытание под давлением.
12. Детали плоские - шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стойки и т.д.) с точностью до двух точек на поверхности 1 см².
13. Детали разные - опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.
14. Замки дверные, внутренние - пригонка деталей и сборка.
15. Застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) - изготовление.
16. Каретки токарных станков - сборка.
17. Каркасы под турбины - сборка.
18. Корпуса подшипников - сборка под расточку.
19. Крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) - разметка, опилование, сверление отверстий диаметром до 25 мм.
20. Крышки кожухов - пригонка и установка на станок.
21. Лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 т - сборка и испытания.
22. Муфты включения скользкие, шестерни цилиндрические и червячные - опилование и пригонка шпоночных пазов.
23. Ножи агрегатов резки - правка.
24. Отводы, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка.
25. Петли, шарниры - разметка, изготовление, сборка и установка на место.
26. Подставки под детские ударные музыкальные инструменты - сборка.
27. Подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-игольчатые с цилиндрическим и витым роликами с наружным диаметром до 500 мм - сборка.
28. Пружины спиральные для клапанов двигателя - испытания под нагрузкой.

29. Пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин - сборка, клепка, пайка.
30. Резервуары - испытания сжатым воздухом до предельного давления.
31. Сидения водителей - сборка и установка.
32. Скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов - сборка с пригонкой.
33. Трансмиссия механизма передвижения крана - сборка.
34. Фильтры масляные, водяные и воздушные - сборка.
35. Чайники, кофейники, молочники - опилование носиков.
36. Шестерни и рейки литые различного модуля - опилование зубьев по шаблонам.
37. Шкивы разъемные - сборка.
38. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24x14x300 мм - опилование.
39. Этажерки металлические - сборка.
40. Ящики аккумуляторные и инструментальные - сборка, клейка.

Слесарь механосборочных работ 3-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11-12-го квалификационных с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытания узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7-10-му квалификационным. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря механосборочных работ более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; допуски и посадки; качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.

Примеры работ.

1. Автомобили - сборка кабины, кузова, заднего моста.
2. Автошлагбаумы - опилование сектора по валу.
3. Агрегаты холодильные - монтаж по наружной стенке.
4. Амортизаторы типа АКМ-400 и подобные - полная окончательная сборка.
5. Арматура судовая всех типов и размеров с ручным приводом, зубчатыми

передачами - сборка, регулировка, испытания, сдача.

6. Барабаны механической бритвы - сборка, проверка торцевого и радиального биения зуба.

7. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.

8. Валы - опрессовка втулок, маховиков, муфт.

9. Валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - нарезание вручную резьбы в глухих отверстиях.

10. Вентили всех диаметров - притирка клапанов и гидравлическое испытание.

11. Вентиляторы, моторы - сборка, регулировка и испытания на герметичность.

12. Вкладыши, стаканы, стулья, приварыши и другие детали - нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор.

13. Воздухоотделители - общая сборка.

14. Вьюшки ручные всех типов и размеров - сборка.

15. Гидроусилитель рулевого управления, гидрообъемное рулевое управление - сборка и установка.

16. Головки и кольца кардана - сборка, сверление в кондукторе с последующим штихтованием.

17. Двери выдвижные - изготовление.

18. Детали замков - изготовление.

19. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) - общая сборка.

20. Диски роторов, компрессоров, турбин - разметка, слесарная обработка.

21. Диски сцепления, тормозные накладки - сборка, склейка.

22. Замки вагонные комбинированные с фалью, двери тамбурные пассажирских вагонов - пригонка деталей и сборка.

23. Заслонки дроссельные с ручным приводом всех типов и размеров - сборка и испытания.

24. Кабины тракторов, автомобилей и другой техники - сборка и установка, обшивка (оклейка) латексом, винилискожей, войлоком, поролоном и картоном с применением битума, клея и др.

25. Зубья шестерен коробки мотовоза и дрезин - опилование.

26. Камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок - сборка.

27. Картеры прицепного устройства - установка трубок с подгонкой.

28. Клапаны высокого давления и маневрового устройства - притирка по седлам.

29. Клапаны и краны воздухо- и водопроводные - притирка.

30. Колонки водомерные с приборами «Клинкер» - сборка, испытания, сдача.

31. Кожухи защитные сложных конструкций - сборка.

32. Кожухи для обшивки - изготовление.

33. Кольца поршневые - выпиливание замка и шабрение.

34. Кольца стопорные - разметка, сверловка, подгонка.

35. Компенсаторы - сборка и испытания.

36. Контроллеры масляные - сборка и регулировка.

37. Коробки передач - сборка и испытания.

38. Коробки распределительные - полное изготовление (без монтажа).

39. Корпуса блочных ящиков - изготовление.

40. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов размером 500x500x700 мм - сборка с прихваткой, правка.

41. Корпуса, кронштейны - шабрение.

42. Корпуса компрессоров - сборка.
43. Корпуса крышек - подгонка с шабрением пазов и клиньев к ним.
44. Корпуса приборов - установка деталей в корпус, подгонка крышек с кожухом на замках, петлях, ограничителях.
45. Краны газовые - притирка конических поверхностей.
46. Лебедки подъемные с механическим приводом - сборка и испытания.
47. Лифты - сборка.
48. Механизмы тяговые, манипуляторы, крышки входных люков, приводы стопора, якорного каната, приводы мелких рулей - сборка, испытания, сдача.
49. Мосты (из прутка) для крепления провода - изготовление, установка.
50. Насосы поршневые - сборка и испытания.
51. Обечайки - сборка с фланцами.
52. Опоры гибкие - сборка, рихтовка.
53. Оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах - замена.
54. Основание, панели, плиты - опиловка, разметка, сверление отверстий в разных плоскостях, нарезание резьбы.
55. Отверстия под шарикоподшипники - доводка.
56. Пакеты литых лопаток - сборка и пригонка под сварку.
57. Панели сложной конструкции - изготовление.
58. Переходники резиновые - изготовление.
59. Плиты проверочные - шабрение.
60. Подставки для тарелок одинарных - сборка, регулировка.
61. Подшипники скольжения диаметром до 300 мм - шабрение.
62. Подшипники судовые опорные и упорные - укладка вкладышей в постели корпусов и крышек без дополнительной подгонки с проверкой сопрягаемых поверхностей щупом с точностью до 0,05 мм.
63. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм - комплектование и сборка.
64. Поршни - сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.
65. Приводы к редукторам, мельницам и шнекам - сборка.
66. Приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника - сборка.
67. Прокладки гофрированные - изготовление по чертежу.
68. Прокладки медные с асбестовым наполнителем - изготовление.
69. Рамы и крылья стругов снегоочистителей - сборка под сварку.
70. Редукторы якорных устройств - сборка.
71. Роторы и статоры турбин - набор и установка лопаток.
72. Рукава герметичные металлические для арматуры - сборка.
73. Ручки стальные фасонные - разметка и опилование контура по разметке или шаблону.
74. Рычаги стальные - слесарная обработка, сборка со втулками.
75. Стаканы переборочные, конусные, вентиляционные, датчики с конусными вставками и др. - подгонка деталей при изготовлении, окончательная сборка, регулировка и испытания.
76. Станины металлорежущих станков - шабрение.
77. Стойки блок-механизмов - опилование.
78. Стойки леерные и тентовые, контрфорсы - пригонка, сборка.
79. Сундуки металлические для ЗИП - изготовление деталей и сборка.
80. Ступицы переднего и заднего колеса автомобилей БелАЗ - сборка и испытания.
81. Суппорты токарных станков - сборка.
82. Тумбочки инструментальные станочника - сборка.
83. Тумбы штурвальные - сборка, сдача.

84. Уплотнения сотовые - изготовление.
85. Фланцы прямоугольные для воздухопроводов и фасонных частей систем промышленной вентиляции - изготовление.
86. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов - монтаж.
87. Хлораторы - сборка и испытания.
88. Цистерны и резервуары - сборка под сварку.
89. Шарниры крышек пианино и роялей - сборка.
90. Шарикоподшипники повышенной точности - сборка и установка.
91. Шатуны - шабрение, запрессовка втулок и сборок.
92. Шестерни конические - опилование зубьев вручную.
93. Шестерни комбинированные - сборка с проверкой индикатором.
94. Шестерни и рейки различного модуля - сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.
95. Шины - изготовление по чертежам.
96. Шланги с муфтами без обжатия под прессом - сборка.
97. Шланги с обвязкой проволокой, крепление хомутами под гидравлическое испытание от 15-30 кгс/см².
98. Шнеки и конвейеры средней сложности - сборка.
99. Щиты распределительные одно- и двухпанельные открытого и закрытого исполнения - полное изготовление и сборка без монтажа.
100. Эжекторы производительностью до 100 т/ч - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, прогонка с другими деталями и испытания.

Слесарь механосборочных работ 4-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7-10-му квалитетам. Сборка, регулировка и испытания сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря механосборочных работ более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов.

Примеры работ.

1. Автотрегуляторы - переборка после стендовых испытаний.
2. Арматура судовая - ручная притирка и доводка уплотнительных поверхностей.
3. Барабаны смесительные с внутренними спиралями - сборка.
4. Блоки цилиндров внутреннего сгорания - шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.
5. Валы гребные диаметром до 250 мм - шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру.
6. Валы зубчатых передач вспомогательных механизмов - укладка валов с пригонкой подшипников.
7. Венцы опорные - сборка.
8. Винты гребные для валов - пригонка ступицы по конусу вала и калибру.
9. Вкладыши опорно-упорного подшипника - сборка с сегментом.
10. Вкладыши подшипников судовых - шабрение разъемов заподлицо с разъемами корпусов и крышек с точностью до 0,02 мм и с обеспечением взаимозаменяемости деталей.
11. Втулки дейдвудные с резинометаллическими вкладышами для валов с облицовками - сборка вкладышей по калибру.
12. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах - замена.
13. Вышки буровые - сборка отдельных конструкций.
14. Гидросистемы, пневмосистемы, гидрообъемное рулевое управление тракторов - монтаж и испытания.
15. Гидросуппорты, гидроклапаны - сборка и окончательная доводка.
16. Гидроцилиндры подъема мотовала - сборка и испытания.
17. Головки грибовидные вентиляционные с ручным приводом всех размеров - сборка и испытания.
18. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах - замена.
19. Датчики сигнальные, приводы датчиков - регулировка с установкой на клапаны задвижки.
20. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736 кВт (100 до 1000 л.с.) - общая сборка.
21. Детали сложные - развертывание отверстий в труднодоступных местах.
22. Детали с пазами и прорезями формы «ласточкин хвост» - слесарная обработка.
23. Дизели - сборка и установка шатунно-поршневой группы.
24. Диски фрикционные диаметром до 300 мм - притирка с допуском на плоскость и прямолинейность в пределах 0,01 мм.
25. Замки роялей - сборка.
26. Захваты рельсорезные стрелочных переходов, сердечники блок-механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов - сборка.
27. Захлопки с коническим и червячным зацеплением диаметром от 150 до 250 мм - сборка.
28. Захлопки судовые отливные, приемные и вентиляционные с условным проходом 350 мм и выше - пригонка резинового уплотнения, сборка, регулировка.
29. Зенкера алмазные - чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.
30. Калибры гребных валов и гребных винтов - шабрение и пригонка конуса со шпонками.
31. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 - сборка.
32. Кингстоны с условным проходом свыше 275 мм, с условным давлением до 50 кгс/см² - притирка тарелки и гнезда, сборка, испытания, сдача.

33. Клапаны автоматические (паровые и водяные) - сборка, регулировка, испытания, сдача.
34. Клапаны быстрозапорные и паровые, коробки турбины - переборка после стендовых испытаний.
35. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца - притирка.
36. Клапаны предохранительные, редуционные, дренажные, перепускные, невозвратные и невозвратно-запорные, котельные и предохранительные, главные и контрольные 1-й и 2-й ступени давления (до 30 кгс/см²) - сборка, регулировка, испытания, сдача.
37. Клапаны прямооточные дистанционные с приводом - сборка, регулировка, сдача.
38. Клинкетты с условным проходом до 875 мм - шабрение и притирка клиновых поверхностей, сборка, испытания, сдача.
39. Колонки водомерных судовых паровых котлов сложных систем с рабочим давлением свыше 25 кгс/см² - сборка, регулировка, испытания, сдача.
40. Компрессоры и блоки осушки (БО) с подачей газа под давлением до 230 кгс/см² - установка на стенд, монтаж, испытания по заданной программе, демонтаж, устранение незначительных дефектов в системе.
41. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины - шабрение окон.
42. Коробки центрального привода - сборка.
43. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов - сборка.
44. Корпуса и кронштейны - шабрение плоскости по 2-му качеству.
45. Корпуса и крышки сложной конфигурации больших габаритов - слесарная обработка с подгонкой и установкой мест соединений замков и петель.
46. Корпуса сопловых аппаратов - сборка.
47. Кронштейны ходовых сервомоторов - сборка.
48. Крышки газопроницаемые с приводом - сборка и испытания.
49. Крышки уплотнительные - сборка колец.
50. Круги шлифовальные диаметром до 750 мм - сборка, испытания, балансировка.
51. Лабиринты - установка и запрессовка.
52. Манипуляторы - шабрение, притирка.
53. Машины бумагоделательные и картоноделательные - сборка.
54. Машинки гидравлические приводные для захлопок и других механизмов - окончательная сборка, регулировка, испытания, сдача.
55. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты - установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.
56. Механизмы стопорные - сборка и регулировка.
57. Механизмы и арматура дистанционно-управляемых корабельных и судовых систем - испытания.
58. Механизмы - сборка и механическая регулировка по 2-му качеству.
59. Механизмы планетарные - сборка.
60. Мосты задние автомобилей БелАЗ - сборка и испытания.
61. Мост управления гидрофицированный - сборка, регулировка.
62. Муфты кулачковые - пригонка.
63. Муфты спусковые - окончательная обработка после закалки.
64. Направляющие каленые - притирка пазов с проверкой индикатором.
65. Нефтеподогреватели судовые - сборка.
66. Обоймы - сборка с ударным сегментом.
67. Обоймы и щиты - сборка с пластинками уплотнения.
68. Опоры двигателя - сборка.
69. Ось лентопротяжная - слесарная обработка и сборка.
70. Ось передняя автомобилей БелАЗ - сборка и регулировка.
71. Охладители, дистилляторы, конденсаторы - сборка.

72. Патрубки сложные - сборка, шабрение и подгонка.
73. Переводы стрелочные двойные перекрестные - сборка.
74. Передачи угловые зубчатые - сборка, регулировка с обеспечением требуемого зазора и пятна касания.
75. Передачи угловые управления клинкетами и клапанами - сборка, регулировка, сдача.
76. Переводы стрелочные двойные перекрестные - сборка.
77. Перо руля с баллером - шабрение конусов и шпоночных пазов, пригонка, сборка,
78. Перо руля и баллер с фланцевым соединением - шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий.
79. Пневмоцилиндры - сборка и регулировка.
80. Подставки для тарелок парных - сборка.
81. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей - шабрение.
82. Подшипники с конусными отверстиями - сборка.
83. Подшипники судовые опорные, упорно-вспомогательные для валов диаметром до 300 мм - шабрение постелей и вкладышей.
84. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, Б и С - комплектование и сборка.
85. Ползуны стрелочных электроприводов - спиливание углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.
86. Прессы гидравлические мощностью до 3000 т - сборка и монтаж.
87. Приводы к шаровым мельницам - сборка и регулировка.
88. Пружины - тарирование и испытания нагрузкой с проверкой по таблице.
89. Редукторы - сборка, регулировка, испытания.
90. Редукторы червячные - шабрение червячного зацепления.
91. Рессоры - сборка.
92. Роторы и статоры паровых и газовых турбин - сборка.
93. Рычажки в блок-механизмах - пригонка по сектору.
94. Самонаклады, ротационные и плоскопечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов - сборка.
95. Сельсины контактные - установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.
96. Сепараторы - вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.
97. Системы специальных труб - шабрение, полирование внутреннее труб.
98. Станины крупных металлообрабатывающих станков - шабрение направляющих.
99. Станки-автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум-аппараты, линейно-режущие и штампующие агрегаты - сборка.
100. Тележки моторных платформ путеукладчиков - разметка и установка челюстей.
101. Тормоза ленточные с редуктором - пришабривание червячного зацепления с обеспечением пятна касания, сборка.
102. Турбины паровые и газовые - пригонка и установка лопаток и сборка опорно-упорных подшипников.
103. Установки фильтровальные - сборка.
104. Устройства подколпачные вакуумных напылительных установок - сборка узлов.
105. Устройства промывочные для водоопреснительной установки - сборка.
106. Фильтры сложных конструкций сдвоенные - сборка, сдача.
107. Хоботы завалочных машин - сборка.
108. Холодильники - сборка агрегатов, установка двери и испытания.
109. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) - сборка и установка.

110. Шланги с обжатием на прессе под гидравлические испытания давлением до 300 кгс/см² - сборка.

111. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора - опилование по шаблонам.

112. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытания.

113. Электровоздуховки и турбовоздуховки - сборка.

114. Электрооборудование, пульты приборов тракторов - сборка, монтаж и испытания.

