

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 111-О «01» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Направление подготовки: программа подготовки квалифицированных рабочих,
служащих**

Профессия 15.01.35 «Мастер слесарных работ»

Квалификация выпускника: Слесарь-инструментальщик
Слесарь механосборочных работ
Слесарь – ремонтник

Форма обучения: очная

Рабочая программа производственной практики разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1576, по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее ППКРС) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ,

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников 40.028 Слесарь-инструментальщик (приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 14.09.2020 года N603н), 40.200 Слесарь механосборочных работ (приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 №238н), 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования (приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 года N755н),

а также в соответствии с требованиями чемпионата «Молодые профессионалы» и олимпиадами профессионального мастерства.

Разработчики:

мастер производственного обучения Шугай Е.Э.

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии металлургических и
слесарно-технических дисциплин*

*Протокол № 1 «30» августа 2022 г.
. Председатель ПЦК _____*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

«01» сентября 2022 г.

Щербакова В.А. _____

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее ОПОП)

Производственная практика базируется на освоении профессиональных модулей и междисциплинарных курсов (далее МДК).

| 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. | 216 часов | | |
| 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 | 144 часа |
| ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | | | 324 часа |

| | | | |
|---|--|--|--|
| МДК 03.01. Технология ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | | | |
|---|--|--|--|

3.1 Требования к «входным» знаниям и умениям приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимым при освоении программы производственной практики.

| Курс/ПМ | Знания и умения |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| 1 курс/ ПМ.01 | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать заготовки, инструменты, приспособления для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием; – организовать рабочее место для выполнения производственного задания; – планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента; – производить расчеты и выполнять геометрические построения; выполнять слесарную обработку, выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку; – выполнять закалку простых инструментов; – выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента; – изготавливать и регулировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления; – изготавливать детали и собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы); контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования охраны труда по безопасным приемам работы; – правила пожарной, промышленной и экологической безопасности; – правила организации рабочего места; – назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; – приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; – порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам; – условные обозначения на чертежах; – правила построения технических чертежей; – устройство, порядок эксплуатации применяемых металлообрабатывающих станков различных типов; – способы термообработки точного контрольного инструмента; – свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации; – способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; – систему допусков, посадок и принципы взаимозаменяемости; – конструктивные особенности сложного специального и универсального |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>инструмента и приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок сборки и регулировки изготавливаемого сложного и точного инструмента и приспособлений |
| <p>2-3 курс/ ПМ.02</p> | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности; – подбирать материалы, оборудование, инструмент; – выполнять слесарную обработку и подгонку деталей; – 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; – выполнять регулировку узлов и механизмов; – управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; – выполнять подъем и перемещение грузов; – выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов; – испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум; – запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах; – выполнять сборку деталей под прихватку и сварку; – проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления; – устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов; – выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров; – выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах; – осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; – выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов; – проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям; – выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования; – технические условия на собираемые узлы и механизмы; – наименование и назначение рабочего инструмента; – безопасные приемы работы; – 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; |

| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – 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>3 курс/ ПМ.03</p> | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин; – осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин; – составлять дефектные ведомости на ремонт; – оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; – производить испытание оборудования в соответствии с регламентом; – обнаруживать и устранять дефекты оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний. |

| | |
|--|--|
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – безопасные приемы работы; – основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; – назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; – свойства применяемых материалов; – устройство ремонтируемого оборудования; – назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; – взаимодействие основных узлов и механизмов; – технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; – правила регулирования машин; – способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; – слесарную обработку деталей при ремонте; – геометрические построения при сложной разметке; – основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования; – технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; – технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; – правила технического обслуживания; – правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; – способы определения преждевременного износа деталей; – способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия. |
|--|--|

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести практический опыт:

| Курс | Практический опыт |
|----------|--|
| 1 курс | – в организации рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности, экологической безопасности и бережливого производства |
| | – в подборе заготовок, материалов, оборудования и приспособлений для изготовления измерительных инструментов |
| | – в выполнении подготовительных слесарных операций |
| | – в размерной обработке деталей |
| | – в термической обработке деталей |
| | – в выполнении пригоночных слесарных операций; |
| | – в сборке и регулировке контрольно-измерительных инструментов |
| 2-3 курс | – в поиске неисправностей и их устранении |
| | – в подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения |
| | – в выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и |

| | |
|--------|---|
| | механизированного слесарно-сборочного инструмента |
| | – в выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке |
| | – в устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения |
| 3 курс | – в подготовке рабочего места для ремонта промышленного оборудования |
| | – в выполнении слесарной обработки |
| | – в выборе инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования |
| | – в осуществлении технического обслуживания оборудования |
| | – в выполнении работы по ремонту оборудования |

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формы проведения практики: заводская, в составе специализированных бригад по руководством опытного наставника

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на промышленных предприятиях города Саяногорска: ООО «ИСО», ООО «Русал СаянАл», Саяногорский вагоноремонтный завод, ООО «Конвейерные технологии», ИП Лой А.В., а также предприятиях технического обслуживания и ремонта автомобилей.

| Профессиональный модуль | Сроки проведения практики |
|---|--|
| ПМ 01. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента | 1 курс, 2 семестр |
| ПМ 02. Сборка регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической части изделий машиностроения | 2 курс, 4 семестр 3 курс, 5 семестр |
| ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | 3 курс, 6 семестр |

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЕМОГО, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной производственной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

| Код ПК | Наименование результата обучения по профессии |
|--------|--|
| 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, правил 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 производственным заданием с соблюдением требований охраны труда. |
| 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 |
| 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. |

| Код ОК | Наименование результата обучения по профессии |
|--------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |

| | |
|-------|--|
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

7. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование тем | Виды работ | Объем часов | Формируемые ПК/ОК |
|---|--|-------------|--------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| <i>1 курс, 2 семестр</i> | | | |
| ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | 216 | |
| Тема 1. Техника безопасности | Содержание | 6 | |
| | 1.1. Техника безопасности на предприятии. Пожарная безопасность, электробезопасность, медицинский инструктаж, инструктаж на рабочем месте. | 6/6 | ПК 1.2, ПК 2.2 |
| Тема 2. Слесарная обработка металла | Содержание | 108 | |
| | 2.1. Плоскостная и пространственная разметка деталей: подготовка инструмента, рабочего места, выполнение разметки | 6/12 | ОК 01 - ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2. |
| | 2.2. Правка и гибка листового металла | 6/18 | |
| | 2.3. Гибка труб горячим и холодным способом с использованием специальных приспособлений | 6/24 | |
| | 2.4. Резание металла ручным инструментом: ножовкой по металлу, ручными ножницами по металлу | 6/30 | |
| | 2.5. Резание металла электрическим инструментом: углошлифовальной машиной, | 6/36 | |

| | | | |
|--|---|-------|--|
| | электрическими ножницами. | | |
| | 2.6. Резание металла при помощи специализированного оборудования. | 6/42 | |
| | 2.6. Опиливание плоских поверхностей | 6/48 | |
| | 2.7. Обработка поверхностей заготовок на станках | 6/54 | |
| | 2.7. Сверление металла ручным электроинструментом | 6/60 | |
| | 2.8. Работа на вертикально-сверлильном станке | 6/66 | |
| | 2.9. Обработка отверстий. Нарезание резьбы | 6/72 | |
| | 2.10. Шабрение поверхностей. Притирка, доводка | 6/78 | |
| | 2.11. Паяние металла оловянными припоями. | 6/84 | |
| | 2.12. Склеивание металла | 6/90 | |
| | 2.12. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам | 6/96 | |
| | 2.13. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам | 6/102 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|--|-------|------------------------------------|
| | 2.14. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам | 6/108 | |
| | 2.15. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам | 6/114 | |
| Тема 3. | Содержание | 84 | |
| Инструментальные работы | 3.1. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий) | 6/120 | 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. | 6/126 | |
| | 3.3. Доводка, притирка и изготовление деталей по 8-10 качествам с получением зеркальной поверхности. Полирование поверхности вращающимися кругами, абразивными ремнями | 6/132 | |
| | 3.4. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: фрезы наборные. | 6/138 | |
| | 3.5. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: развертки разжимные | 6/144 | |
| | 3.6. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: штангенциркули | 6/150 | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| | 3.7. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: штампы | 6/156 | |
| | 3.8. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: кондукторы | 6/162 | |
| | 3.9. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: шаблоны | 6/168 | |
| | 3.10. Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов | 6/172 | |
| | 3.11. Выполнение закалки простых инструментов | 6/180 | |
| | 3.12. Выполнение сборки приспособлений, режущего и измерительного инструмента. | 6/186 | |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|---|---|------------|------------------------------------|
| | 3.13. Проверка приспособлений и штампов в условиях эксплуатации | 6/192 | |
| | 3.14. Изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации. | 6/198 | |
| | Выполнение комплексных работ: изготовление слесарного инструмента по чертежу, контроль качества | 6/204 | |
| | | 6/210 | |
| | Защита практики: выполнение комплексных работ | 6/216 | |
| ПМ.02 Сборка регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической части изделий машиностроения | | 324 | |
| 2 курс, 4 семестр (180 часов) | | | |
| Тема 1. Техника безопасности | Содержание | 6 | |
| | 1.1. Безопасность труда при выполнении сборочных работ. | 6/6 | ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4. |
| Тема 2. Сборка, разборка узлов и механизмов | Содержание | 144 | ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4. |
| | 2.1. Разборка механизмов по узлам | 6/12 | |
| | 2.2. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности | 6/18 | |
| | 2.3. Разборка трубопроводов. | 6/24 | |
| | 2.4.. Чеканка заклепочных швов. | 6/30 | |
| | 2.5. Ремонт резьбовых соединений. | 6/36 | |
| | 2.6. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. | 6/42 | |
| | 2.7. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. | 6/48 | |
| 2.8. Пайка различными припоями. | 6/54 | | |

| | | | |
|--|--|------|--|
| | 2.9. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 — 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. | 6/60 | |
| | 2.10. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 — 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. | 6/66 | |
| | 2.11. Сборка деталей под прихватку и сварку | 6/72 | |
| | 2.12. Демонтаж подшипников качения | 6/78 | |
| | 2.13. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. | 6/84 | |
| | 2.14. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. | 6/90 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-------|------------------------------------|
| | 2.15. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. | 6/96 | |
| | 2.16. Установка компенсаторов. | 6/102 | |
| | 2.17. Установка компенсаторов | 6/108 | |
| | 2.18. Проверка направляющих. | 6/114 | |
| | 2.19. Центровка валов, ходовых винтов. | 6/120 | |
| | 2.20. Соединение плоских ремней. | 6/126 | |
| | 2.21. Соединение звеньев цепей. Натяжение и регулировка цепей и ремней в передачах | 6/132 | |
| | 2.22. Ремонт маслопроводов и воздухопроводов | 6/138 | |
| | 2.23. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 — 10 квалитетам. | 6/144 | |
| | 2.24. Выполнение комплексных работ | 6/150 | |
| Тема 3. Разборка и регулировка производственного оборудования | Содержание | 174 | |
| | 3.1. Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива | 6/156 | ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4. |
| | 3.2. Правка валов, зачистка шеек. | 6/162 | |
| | 3.3. Постановка уплотнений подшипников, набивка сальников | 6/168 | |
| | 3.4. Разборка и сборка узлов пневматических систем оборудования. | 6/174 | |
| | 3.5. Разборка и сборка узлов гидравлических систем оборудования. | 6/180 | |
| 3 курс, 5 семестр (144 часа) | | | |
| | 3.6. Изготовление и установка уплотнителей, щитков. | 8/188 | ОК 01 - ОК 11, ПК 2.1 - ПК 2.4. |
| | 3.7. Сборка насосов, испытание | 8/196 | |
| | 3.8. Сборка компрессоров, испытание | 8/204 | |

| | | | |
|--|---|-------|--|
| | 3.9. Сборка бункеров транспортирующих устройств | 8/212 | |
| | 3.10. Сборка зажимных узлов. | 8/220 | |
| | 3.11. Сборка грузозахватных приспособлений | 8/228 | |
| | 3.12. Сборка несложных узлов оборудования с механизмами преобразования движения | 8/236 | |
| | 3.13. Регулировка собранных узлов и механизмов. | 8/244 | |
| | 3.14. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. | 8/252 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------------|-----------------------------------|
| | 3.15. Разборка, промывка, маркировка узлов | 8/260 | |
| | 3.16. Испытание узлов и механизмов на холостом ходу и под нагрузкой | 8/268 | |
| | 3.17. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках | 8/276 | |
| | 3.18. Контроль и испытание собранных узлов | 8/284 | |
| | 3.19. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола | 8/292 | |
| | 3.20. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование | 8/300 | |
| | 3.21. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. | 8/308 | |
| | 3.22. Выполнение комплексных работ | 8/316 | |
| | Защита практики: выполнение комплексных работ | 8/324 | |
| 3 курс, 6 семестр | | | |
| ПМ 03 Организация и технология ремонта оборудования различного назначения. | | 324 | |
| Тема 1. Техника безопасности | Содержание | 8 | |
| | 1.1. Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте | 8/8 | |
| Тема 2. Поузловой ремонт производственного оборудования. | Содержание | 80 | |
| | 2.1. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам. | 8/16 | ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11 |
| | 2.2. Слесарная обработка деталей и узлов по 7-10 квалитетам. | 8/24 | |
| | 2.3. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. | 8/32 | |

| | | | |
|--|---|------|--|
| | 2.4. Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа. | 8/40 | |
| | 2.5. Определение дефектов, выбор метода восстановления деталей и изготовление новых | 8/48 | |
| | 2.6. Ремонт несложных узлов оборудования с механизмами преобразования движения | 8/56 | |
| | 2.7. Ремонт сложных узлов и механизмов преобразования движения | 8/64 | |
| | 2.8. Монтаж и наладка смазочных систем | 8/72 | |
| | 2.9. Испытание после ремонта несложных узлов и механизмов | 8/80 | |
| | 2.10. Выполнение комплексных работ | 8/88 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-----------|-----------------------------------|
| Тема 3. Капитальный ремонт производственного оборудования | Содержание | 80 | |
| | 3.1. Выявление дефектов работы механизмов и отдельных деталей. Определение характера неисправностей и их причины. | 8/96 | ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11 |
| | 3.2. Составление дефектных ведомостей на ремонт. | 8/104 | |
| | 3.3. Составление технологической документации на ремонт | 8/112 | |
| | 3.4. Капитальный ремонт токарного станка | 8/120 | |
| | 3.5. Капитальный ремонт фрезерного станка | 8/128 | |
| | 3.6. Капитальный ремонт шлифовального станка | 8/136 | |
| | 3.7. Капитальный ремонт трубопроводных систем | 8/144 | |
| | 3.8. Капитальный ремонт двигателя внутреннего сгорания | 8/152 | |
| | 3.9. Капитальный ремонт механизмов транспортных машин | 8/160 | |
| | 3.10. Выполнение комплексных работ | 8/168 | |
| Тема 4. Подъемно-транспортное оборудование | Содержание | 72 | |
| | 4.1. Инструктаж по технике безопасности при работе на подъемно-транспортном оборудовании | 8/176 | ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11 |
| | 4.2. Строповка и увязка грузов для подъема и перемещения | 8/184 | |
| | 4.3. Строповка и увязка грузов для подъема и перемещения | 8/192 | |
| | 4.4. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. | 8/200 | |
| | 4.5. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых | 8/208 | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| | грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. | | |
| | 4.6. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений. | 8/216 | |
| | 4.7. 4.4. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений. | 8/224 | |
| | 4.8. Установка и складирование | 8/232 | |
| | 4.9. Выполнение комплексных работ | 8/240 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|-----------|-----------------------------------|
| Тема 5. | Содержание | 84 | |
| Испытание узлов и механизмов оборудования, | 5.1. Техника безопасности при проведении испытаний узлов и механизмов оборудования | 8/244 | ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 01 – ОК 11 |
| | 5.2. Монтаж и демонтаж испытательных стендов | 8/252 | |
| | 5.3. Сборка сложных машин | 8/260 | |
| | 5.4. Регулировка сложных машин | 8/268 | |
| | 5.5. Отладка сложных машин | 8/276 | |
| | 5.6. Сборка, регулировка и отладка контрольно- измерительной аппаратуры, пультов, приборов. | 8/284 | |
| | 5.7. Выполнение подборки и сборки крупногабаритных, комбинированных подшипников | 8/292 | |
| | 5.8. Испытание сосудов, работающих под давлением, а так же испытание сосудов на глубокий вакуум | 8/300 | |
| | 5.9. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления | 8/308 | |
| | 5.10. Выполнение работы по ремонту, монтажу, демонтажу, испытанию, регулированию, наладке сложного оборудования, агрегатов и машин. | 8/316 | |
| | Защита практики: выполнение комплексных работ | 8/324 | |

8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по производственной практике осуществляется в форме защиты отчета по производственной практике и выполнении комплексной работы.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Дневник-отчет по производственной практике (приложение 1)
2. Задание на производственную практику (приложение 2)
3. Квалификационные характеристики (приложение 3)

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
Отделение подготовки квалифицированных рабочих и служащих

ДНЕВНИК
производственной практики

студента _____

__ курс, группа _____

Профессия 15.01.35 «Мастер слесарных работ»

Саяногорск 20 ____ г.

ПАМЯТКА

для студентов, находящихся на производственной практике

1. До выхода на практику:

Знать наименование практики: для получения первичных профессиональных навыков (учебная) или практика по профилю специальности;

Знать даты начала и окончания учебной практики;

Получить программу, дневник - отчет, задание;

Получить инструкции по организации и проведению практики.

2. По прибытии на место практики:

Пройти инструктажи по технике безопасности;

Установить с руководителем конкретные рабочие места, составить календарный план и приступить к работе.

3. Во время прохождения практики:

Строго соблюдать существующие правила распорядка предприятия;

Бережно относиться к расходованию материалов, энергоресурсов;

В период работы заполнять дневник и собирать материал для выполнения индивидуального задания.

4. По окончании практики:

Студент обязан предоставить дневник - отчет о выполнении им программы практики руководителю и получить от него заключение по отчету, отзыв о работе на практике.

В 3-хдневный срок сдать руководителю практики от техникума дневник - отчет и защитить его;

Все полученные на предприятии материальные ценности необходимо сдать по окончании практики.

Ликвидация академической задолженности по практике производится путем повторного ее прохождения.

Содержание практики

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций.

| Код | Наименование результатов обучения |
|--------|--|
| 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, правил 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 производственным заданием с соблюдением требований охраны труда. |
| 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 |
| 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. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |

| | |
|-------|--|
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести **практический опыт**:

| |
|---|
| – в организации рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности, экологической безопасности и бережливого производства |
| – в подборе заготовок, материалов, оборудования и приспособлений для изготовления измерительных инструментов |
| – в выполнении подготовительных слесарных операций |
| – в размерной обработке деталей |
| – в термической обработке деталей |
| – в выполнении пригоночных слесарных операций; |
| – в сборке и регулировке контрольно-измерительных инструментов |
| – в поиске неисправностей и их устранении |
| – в подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения |
| – в выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента |
| – в выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке |
| – в устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения |
| – в подготовке рабочего места для ремонта промышленного оборудования |
| – в выполнении слесарной обработки |
| – в выборе инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования |
| – в осуществлении технического обслуживания оборудования |
| – в выполнении работы по ремонту оборудования |

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

4

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.

| Дата | Вид работы | Количество часов | Оценка | Подпись наставника |
|-------------|-------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Задание на производственную практику:

1. _____

2. _____

Дата сдачи отчета по практике: _____

Виды работ, обязательные для выполнения:

1. *Выполнение разборки, сборки, ремонта и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.*
2. *Выполнение слесарной обработки деталей.*
3. *Выполнение промывки, чистки, смазки деталей и снятия залива.*
4. *Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках.*
5. *Выполнение шабрения деталей с помощью механизированного инструмента.*
6. *Изготовление приспособления для ремонта и сборки.*
7. *Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений.*
8. *Составление дефектной ведомости на ремонт.*
9. *Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки.*

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Студент _____

(Фамилия, инициалы студента)

за время прохождения производственной практики по профессии **15.01.30 «Слесарь»** на предприятии _____

(название предприятия и производственного участка или цеха)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. выполнял работы по профессиональному модулю **ПМ 03 «Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин»**

Виды и качество выполненных работ

| Виды работ, выполняемые студентом в период практики | Оценка качества выполнения работ (прописью) |
|--|--|
| Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | |
| Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | |
| Испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | |

Характеристика профессиональной деятельности студента в период производственной практики

Знание технологического процесса, обращение с инструментом и оборудованием
(отзыв) _____

Студенту _____
рекомендуется присвоение _____ квалификационного разряда по
профессии «Слесарь-ремонтник»
Руководитель практики от предприятия _____

(ФИО, должность)

Дата _____
М.П. _____

Общее задание на практику 1 курс

Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

Сборка приспособлений режущего и измерительного инструмента.

Ремонт приспособлений режущего и измерительного инструмента.

Общее задание на практику 2 курс

Сборка сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

Регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

Общее задание на практику 3 курс

Характеристика предприятия.

Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов, и машин.

Варианты индивидуальных заданий

Составить инструкционно-технологическую карту изготовления инструмента (*указывается руководителем практики от СПТ*)

Составить технологическую карту изготовления детали по чертежу

Составить мультимедийную презентацию по одному из видов работ, выполняемых на производстве

Составить характеристику предприятия – базы производственной практики

Составить инструкционно-технологическую карту технологического процесса разборки-сборки механизма, узла или агрегата

Составить таблицу возможных неисправностей механизма, узла или агрегата с указанием причин и способов предупреждения или устранения

Составить маршрутную карту ремонта детали

**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, качества 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 - опиливание 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 фрикционов - 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 скользящие, 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. Скользуну 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, ступля, 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 фальшью, 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. Авторегуляторы - 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 быстрозাপорные 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 прямоточные дистанционные с приводом - сборка, регулировка, сдача.
38. Клинкеты 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, сдача.
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.

**Тарифно-квалификационная характеристика профессии.
Выпуск 2 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и
профессий рабочих.
Слесарные и слесарно-сборочные работы.**

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.

Примеры работ.

1. Арматура мартеновских печей, дроссели, отсежные клапаны - снятие, ремонт, установка.
2. Болты, гайки, шпильки - опилование, прогонка резьбы, смена их и крепление.
3. Вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка с пригонкой по месту.
4. Завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства - смена.
5. Коленья, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка.
6. Лубрикаторы, линейные питатели - ремонт, регулировка.
7. Маслоохладители - разборка, ремонт, сборка.
8. Насосы поршневые - ремонт, установка.
9. Оборудование - нейтрализация от кислых и щелочных сред.
10. Ограждения - снятие и установка.
11. Прокладки - изготовление.
12. Редукторы галтовочных барабанов - разборка, ремонт и сборка.
13. Сетки металлические - замена, изготовление, ремонт.
14. Точила наждачные и пылесосы к ним - ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов.
15. Шпонки - опилование.
16. Шпуплярники сновальных машин - ремонт и установка на машину.

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.

Примеры работ.

1. Агрегаты вакуумные высокого вакуума на установках средней сложности - ремонт.
2. Вентили всех диаметров - притирка клапанов.
3. Вентиляторы - ремонт и установка.
4. Вкладыши - пригонка и опиление по параллелям.
5. Газопроводы - уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом.
6. Желоба для заливки чугуна - замена.
7. Кожухи и рамы сложные - изготовление.
8. Конвейеры металлические - замена роликов.
9. Коробки скоростей и подач в металлообрабатывающих станках средней сложности - сборка и регулировка.
10. Лопасты, била, валы, пластины транспортеров, витки шнеков - правка.
11. Люнеты - ремонт.
12. Магазины инструмента, устройства автоматической смены инструмента - ремонт, регулировка.
13. Машины мотальные (текстильные) - капитальный ремонт пластин, подъемных рычагов, прикранов, веретен.
14. Машины разливочные - ремонт цепи конвейера, замена изложниц.
15. Машины углепогрузочные - сборка и установка тормозного устройства с рычагом.
16. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - текущий ремонт.
17. Насосы центробежные - ремонт, установка.
18. Полуавтоматы сварочные, установки - средний и текущий ремонт.
19. Резаки газозлектрические - замена наконечников с центровкой электродов.
20. Сита и ножи - снятие, установка и регулировка.
21. Станки деревообрабатывающие - текущий ремонт.
22. Станки ткацкие - смена нижних валов и прижимов.
23. Станки токарные - полный ремонт продольных и поперечных салазок, суппортов.
24. Теплообменники - ремонт, сборка.
25. Трубопроводы - разборка.
26. Устройства позиционирования шпинделей - регулировка.
27. Шлаковозы - осмотр, смазка и ремонт.
28. Электроды - разборка и ремонт.

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; качества и параметры шероховатости; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Примеры работ.

1. Аппараты колонного типа - ремонт, сборка.
2. Аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей - ремонт, обслуживание.
3. Арматура запорная - ревизия, ремонт, установка.
4. Виброгрохоты - замена сит.
5. Газоходы - замена шиберов.
6. Гидрозатворы скрубберов - регулировка.
7. Гидроусилители, гидромоторы - ремонт, сборка, испытания.
8. Головки многопозиционные автоматические - ремонт, регулировка.
9. Грануляторы - замена футеровки и бортов.
10. Дробилки - ремонт с заменой и подгонкой сработанных деталей, регулировка крупности дробления.
11. Каландры, пресса для глажения универсальные и ротационные - ремонт и наладка.
12. Компрессоры кислородно-дожимающие - текущий и средний ремонт.
13. Конуса шпинделей - проверка и восстановление методом притирки.
14. Коробки скоростей и подач металлообрабатывающих станков - сборка и регулировка.
15. Котлы паровые и водогрейные - ремонт.
16. Машины бурильные - монтаж и установка.
17. Машины для литья под давлением - ремонт.
18. Машины завалочные мартеновских печей - выверка колонн по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота.
19. Машины прядильные - капитальный ремонт и регулировка.
20. Машины швейные - текущий и капитальный ремонт.
21. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - средний ремонт.
22. Насосы глубинные и штанговые - ремонт и сборка.
23. Напыльники горловин конвертеров - демонтаж, монтаж.
24. Оборудование мазутное - ремонт.
25. Оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств - сборка, регулировка и испытания.
26. Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры - ремонт.
27. Подшипники ответственные - заливка баббитом и шабрение.
28. Редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей - ремонт.
29. Системы воздушные конвертеров и ватержакетов - регулировка, капитальный ремонт.
30. Смесители и сульфураторы - замена валов и муфт.
31. Станки деревообрабатывающие и металлорежущие - капитальный ремонт, регулировка.
32. Станки ткацкие - капитальный ремонт и наладка уточного механизма.
33. Турбобуры секционные и шпиндельные - ремонт, сборка, регулировка, испытания.
34. Чушкоукладчики - ремонт с заменой деталей.

