



Приложение 1.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 136-ос от 14.06.2024 года

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**ПМ.06* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ
МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ**

г. Сергиев Посад

2024 год

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли
протокол № 5
от «06» мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР
«16» мая 2024г.

Программа учебной и производственной практики профессионального модуля **ПМ.06***
Выполнение работ по профессии «Слесарь механосборочных работ» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения с учетом запросов работодателя на дополнительные результаты освоения образовательной программы.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Разработчики:

Исайченко Е.Н - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной и производственной практик профессионального модуля	4
2. Структура и содержание учебной и производственной практик профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения учебной и производственной практик профессионального модуля	9
2.2. Содержание учебной практики профессионального модуля	9
2.3. Содержание производственной практики профессионального модуля	9
3. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практик профессионального модуля	11
4. Условия реализации учебной и производственной практик профессионального модуля	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06* Выполнение работ по профессии Слесарь механосборочных работ

1.1. Цель и место учебной и производственной практик профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель учебной и производственной практик профессионального модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии Слесарь механосборочных работ».

Учебная и производственная практики профессионального модуля включены в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной и производственной практик профессионального модуля

В результате освоения учебной и производственной практик профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации	

выполнения задач профессиональной деятельности	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии;	

духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционног о поведения		стандарты антикоррупционног о поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	

ПК 6.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	-Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с правилами и требованиями охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии; -Анализировать конструкторскую и технологическую документацию, выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса; -Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;	-Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ; -Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности; -Правила рациональной организации труда на рабочем месте; -Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности и производственной санитарии при выполнении сборочных работ; -Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ и их характеристика; -Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ, нормативные требования к ним, порядок и периодичность их замены; -Правила оказания первой (доврачебной)	-Организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием и требованиями безопасной организации труда;
--	---	--	---

		помощи пострадавшим; -Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций; -Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы;	
ПК.6.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	-Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки; -Управлять подъемно-транспортным оборудованием; Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами; -Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов; -Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;	-Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса; -Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов; -Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана. Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов); -Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов; -Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов;	-Выполнения сборки деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией, соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;
ПК.6.3.	-Испытывать узлы и механизмы средней	-Устройство и принцип работы	-Выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и

Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	сложности и высокой категории сложности; -Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум; -Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;	собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; -Нормы и требования к работоспособности оборудования; -Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; -Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо- и гидроиспытаний; -Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления; -Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку; -Виды и назначение испытательных приспособлений; -Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения;	механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировки и балансировки;
ПК.6.4. Выполнять выявление и устранение дефектов	-Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов; -Устранять дефекты, обнаруженные при	-Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов;	-Выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;

собранных узлов и агрегатов	сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации; -Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц; -Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов;	-Дефекты при сборке неподвижных, резьбовых соединений и механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения; -Способы устранения дефектов сборки; -Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;	
-----------------------------	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения учебной и производственной практик профессионального модуля

Вид практики	Количество часов
Учебная практика	72
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
Производственная практика	72
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме квалификационный экзамена по ПМ.06*</i>	8

2.2. Содержание учебной практики профессионального модуля

Виды работ	Количество часов	В том числе в форме практической подготовки
1. Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ	6	6
2. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	8	8
3. Сборка неподвижных неразъемных соединений	8	8
4. Сборка неподвижных разъемных соединений	8	8
5. Сборка механизмов вращательного движения	8	8
6. Сборка механизмов передачи движения	8	8
7. Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах	8	8
8. Регулировка узлов по итогам испытаний	8	8
9. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	8	8
Дифференцированный зачет	2	2
Всего:	72	72

2.3. Содержание производственной практики профессионального модуля

Виды работ	Кол-во часов	В том числе в форме практической подготовки
1. Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования	4	4
2. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность	4	4
3. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола	4	4
4. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения	4	4

5. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности	4	4
6. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации	6	6
7. Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах	6	6
8. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках	6	6
9. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов	6	6
10. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум	6	6
11. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках	6	6
12. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов	6	6
Дифференцированный зачет	2	2
Квалификационный экзамен по модулю	8	8
Всего	72	72

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	Демонстрирует навыки и умения: -Организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием и требованиями безопасной организации труда; -Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с правилами и требованиями охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии; -Анализировать конструкторскую и технологическую документацию, выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса; -Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике</i> <i>Экзамен по модулю</i>
ПК.6.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	Демонстрирует навыки и умения: -Выполнения сборки деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией, соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; -Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки; -Управлять подъемно-транспортным оборудованием;	

	Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами; -Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов; -Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;	
ПК.6.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	Демонстрирует навыки и умения: -Выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировки и балансировки; -Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности; -Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум; -Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;	
ПК.6.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов	Демонстрирует навыки и умения: -Выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов -Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов; -Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации; -Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров	

	и люфтов в передачах и соединениях, разноточности сборочных единиц; -Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов;	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i> - планировании и нормировании работ машиностроительных цехов; -применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций -подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства -контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин , разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения; -определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения;
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформляет результаты поиска	
<i>ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию; Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Организовывает работу коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по	

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	-обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей профессии; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; Организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Зона по виду работ «Слесарная», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Липатова А.Б. Сборка, регулировка и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения. М.: Академия. 2021.
2. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.
3. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.
4. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2021.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.
6. ЭОР Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ
7. <http://metalhandling.ru> – Слесарные работы
8. <http://www.domoslesar.ru/> – Слесарное дело в вопросах и ответах
9. <http://lib-bkm.ru/load/63> – Библиотека машиностроителя