

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г. № \_\_\_\_ /УР

Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К.Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Профессионального модуля**

**ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих**

**специальность 24.02.01 Производство летательных**

**аппаратов**

**РП.ПМ.04.24.02.01/39**

2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее–ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **24.02.01 Производство летательных аппаратов**

Организация -разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Комаров Александр Николаевич, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией специальности  
24.02.01 Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
Протокол № «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Корнеева  
« » \_\_\_\_\_ 2022г.

Рецензенты:

\_\_\_\_\_ Председатель цикловой комиссии специальности  
24.02.01 ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

А.В. Иванов Начальник агрегатно-сборочного цеха  
АО «РСК «МиГ» ЛАЗ им. П.А. Воронина –  
филиал АО «РСК «МиГ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 24.02.01 Производство летательных аппаратов

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Освоить производство летательных аппаратов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 18	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 21	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций в авиационной отрасли и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития
ЛР 27	Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 33	Нацеленный на организацию управления работой структурного подразделения; осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов; проверку и освоение объектов новой техники и технологии.
ЛР 38	Нацеленный на формирование полноценного кадрового резерва, создание эффективных механизмов продвижения резерва по карьерной лестнице.
ЛР 41	Нацеленный на повышение производительности труда;

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Сборка с клёпкой несложных узлов летательных аппаратов в приспособлениях.
ПК 4.2	Установка деталей летательных аппаратов с последующей клёпкой.
ПК 4.3	Клёпка деталей летательных аппаратов на сверлильно-клёпальных автоматах и прессах.
ПК 4.4	Сборка, клёпка и ремонт узлов и соединений летательных аппаратов.
ПК 4.5	Сборка и клёпка узлов и агрегатов летательных аппаратов с подгонкой.
ПК 4.6	Клёпка панелей и узлов летательных аппаратов на автоматических и полуавтоматических прессах.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;</li> <li>✓ обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса;</li> <li>✓ разработки и проектирования под руководством более квалифицированного специалиста оптимальных технологических процессов (изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов) в соответствии с требованиями ЕСТПП и применением ИКТ;</li> <li>✓ внедрения разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов;</li> <li>✓ анализа результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;</li> </ul>
<b>уметь</b>	<p><b>У1</b> анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;</p> <p><b>У2</b> обеспечивать взаимозаменяемость в производстве летательных аппаратов на основе плазово-инструментального метода;</p> <p><b>У3</b> анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;</p> <p><b>У4</b> разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;</p> <p><b>У5</b> устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное,</p>

	<p>режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);</p> <p><b>У6</b> определять способы получения заготовок; рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов;</p> <p><b>У7</b> составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;</p> <p><b>У8</b> оформлять технологическую документацию ручным способом или с использованием ИКТ;</p> <p><b>У9</b> обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;</p> <p><b>У10</b> производить наладку технических средств оснащения;</p> <p><b>У11</b> разрабатывать технические задания на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации;</p> <p><b>У12</b> выполнять внедрение технологических процессов в цехах, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации;</p> <p><b>У13</b> оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;</p> <p><b>У14</b> совершенствовать технологические процессы.</p>
<p><b>знать</b></p>	<p><b>З1</b> конструкцию объектов производства (деталей, узлов, агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);</p> <p><b>З2</b> типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;</p> <p><b>З3</b> средства их технологического оснащения; виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;</p> <p><b>З4</b> виды режущего и сборочного инструмента;</p> <p><b>З5</b> виды и возможности средств измерения, назначения и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля, способы наладки технических средств оснащения;</p> <p><b>З6</b> основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием;</p>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 576 часов

На практики: производственную – 288 часа

Учебную- 144

*Консультации* -6 часов

Промежуточная аттестация– 16 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объём профессионального модуля, час.	В т.ч. В форме практ. подготовки	Объём профессионального модуля, час.								
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Консультации	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.				Практики				
				всего, часов	Промежут. аттест	Лабораторных практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная часов	производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 4.1 - ПК 4.6 ОК01- 09	<b>Учебная практика</b>	<b>144</b>		<b>144</b>								
	<b>Производственная практика</b>	<b>288</b>							<b>288</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>576</b>		<b>576</b>	<b>16</b>				<b>288</b>	<b>6</b>		



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Учебная практика</b>		
Тема 1.1. Введение		3
Тема 1.2. Безопасные условия труда. Противопожарные мероприятия.	Содержание учебного материала	4,2
	1 Понятие охраны труда	
	2 Понятие несчастных случаев на производстве	
	3 Понятие «опасный и вредный факторы»	
	4 Краткие правила безопасности труда	
5 Краткие правила противопожарной безопасности		
Тема 1.3. Плоскостная разметка	Содержание учебного материала	7,2
	1 Вводная беседа.	
	2 Инструктаж.	
	3 Подготовка к плоскостной разметке.	
	4 Приёмы выполнения плоскостной разметки.	
	5 Выполнение разметки.	
6 Контроль разметки.		
Тема 1.4. Опиливание металла	Содержание учебного материала	14,4
	1 Вводная беседа.	
	2 Инструктаж.	
	3 Подготовка к опиливанию.	
	4 Приёмы опиливания.	
	5 Выполнение упражнений опиливания металла.	
6 Контроль опиленной поверхности.		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	7,2

Резка металла			
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к резке.	
	4	Приемы резки металла..	
	5	Выполнение упражнений резки металла.	
6	Контроль резки.		
Тема 1.6. Рубка металла.	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к рубке и приемы рубки металла	
	4	Выполнение упражнений рубки металла.	
5	Контроль опиленной поверхности.		
Тема 1.7. Правка металла	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к правке металла .	
	4	Приемы правки металла..	
	5	Выполнение упражнений правки металла.	
6	Контроль выполненных операций..		
Тема 1.8.      Гибка металла	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к гибке.	
	4	Приёмы выполнения гибки металла.	
	5	Выполнение упражнений гибки металла.	
6	Контроль гибки металла.		
Тема 1.9. Сверление Зенкерование, зенкование и развёртывание отверстий	Содержание учебного материала		14,4
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к сверлению, зенкерованию, зенкованию и развёртыванию отверстий.	
4	Приёмы выполнения операций сверления, зенкерования, зенкования и развёртыванию отверстий..		

	5	Выполнение упражнений сверления, зенкерования зенкования и развёртывания отверстий..	
	6	Контроль выполненных операций..	
Тема 1.10. Клепка	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к клёпке металла .	
	4	Приемы выполнения клёпки металла..	
	5	Выполнение упражнений клёпки металла.	
		Контроль выполненных операций..	
Тема 1.11. Пространственная разметка	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к пространственной разметке.	
	4	Приемы выполнения пространственной разметки..	
	5	Выполнение упражнений пространственной разметки.	
	6	Контроль выполненных операций..	
Тема 1.12. Распиливание и припасовка	Содержание учебного материала		14,4
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к распиливанию и припасовке.	
	4	Приемы выполнения распиливания и припасовки.	
	5	Выполнение упражнений распиливания и припасовке.	
	6	Контроль выполненных операций..	
Тема 1.13. Шабрение	Содержание учебного материала		7,2
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к шабрению.	
	4	Приемы выполнения шабрения.	
	5	Выполнение упражнений шабрения.	
	6	Контроль выполненных операций..	
Тема 1.14. Притирка и доводка	Содержание учебного материала		7,2

	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к притирке и доводке.	
	4	Приемы выполнения притирки и доводки.	
	5	Выполнение упражнений притирки и доводки.	
	6	Контроль выполненных операций..	
Тема 1.15. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала		
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к нарезанию резьбы.	
	4	Приемы выполнения нарезания резьбы.	
	5	Выполнение нарезания внутренней и наружной резьбы.	
	6	Контроль выполненных операций..	7,2
Тема 1.16. Комплексная слесарная работа	Содержание учебного материала		
	1	Вводная беседа.	
	2	Инструктаж.	
	3	Подготовка к выполнению комплексных слесарных работ.	
	4	Порядок выполнения комплексных работ включающих в себя частично или полностью все ранее пройденные операции слесарной обработки.	
	5	Выполнение комплексных слесарных работ.	
	6	Контроль выполненных операций.	21,6
		Форма итоговой аттестации - зачёт	
<b>Раздел 2. Производственная практика</b>			
Подготовка сборщиков- клепальщиков	Содержание учебного материала		
	1	Разметка и кернение	
	2	Рубка	
	3	Правка	
	4	Гибка полосового и пруткового металла	
	5	Резка металла	
	6	Опиливание криволинейных поверхностей	
	7	Изготовление заготовок и деталей (прокладки, скобы, шайбы)	
	8	Затачивание инструмента	360

9	Сверление ручными, электрическими и пневматическими дрелями	
10	Зенкование отверстий под головки болтов, винтов, заклепок шарнирных соединений	
11	Зенкерование отверстий.	
12	Развертывание отверстий	
13	Управление вертикально-сверлильным станком	
14	Нарезание наружной и внутренней резьбы	
15	Шабрение широких и узких плоскостей	
16	Притирка на плите простых деталей	
17	Приемы проверки клепального молотка перед работой	
18	Подбор заклепок по гнезду	
19	Приемы клепки при разном положении заклепочного шва (сверху, снизу, сбоку)	
20	Прямой и обратный метод клепки	
21	Клепка заклепками различных диаметров и из различного материала с подбором клепальных молотков	
22	Односторонняя и двусторонняя клепка	
23	Приемы однорядного и многорядного заклепочных швов при соединении внахлестку и встык, с накладкой	
24	Способы исправления дефектов клепки	
25	Виды болтовых соединений. Подбор крепежа по пакетам	
26	Сборка болтовых соединений	
27	Сборка винтового соединения	
28	Сборка шпилечного соединения	
29	Стопорение резьбовых соединений	
30	Клеевые соединения и их сборка	
31	Соединение деталей методом пластического деформирования	
32	Распаковка и расконсервация деталей и узлов	
33	Подготовка деталей к сборке (промывка, очистка, продувка)	
34	Подготовка деталей и узлов под металлизацию	
35	Сборка несложных узлов и деталей по чертежам и разборка узлов средней сложности	
	Форма итоговой аттестации - дифференцированный зачёт	
<b>Раздел 3. МДК03.01 Теоретические основы рабочей профессии</b>		
Тема 3.1. Введение		1
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	1

Безопасные условия труда. Противопожарные мероприятия.	1	Понятие охраны труда	
	2	Понятие несчастных случаев на производстве	
	3	Понятие «опасный и вредный факторы»	
	4	Краткие правила безопасности труда	
	5	Краткие правила противопожарной безопасности	
Тема 3.3. Плоскостная разметка	Содержание учебного материала		2
	1	Общие понятия	
	2	Приспособления для плоскостной разметки	
	3	Инструменты для плоскостной разметки	
Тема 3.4. Опиливание металла	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения. Напильники.	
	2	Классификация напильников. Рукоятки напильников. Уход за напильниками и их выбор.	
	3	Подготовка к опиливанию и приемы опиливания. Контроль опиленной поверхности.	
Тема 3.5. Резка и рубка металла.	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения	
	2	Резка ручными ножницами и ножовкой	
	3	Резка ножовкой круглого, квадратного, полосового и листового металла	
	4	Резка труб ножовкой и труборезом. Механизированная резка. Особые виды резки.	
	5	Общие сведения о рубке металла	
	6	Инструменты для рубки	
7	Процесс рубки		
Тема 3.6. Правка и гибка металла	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения	
	2	Правка металла	
	3	Оборудование для правки	
	4	Особенности правки (рихтовки) сварных изделий	
5	Гибка деталей из листового и полосового металла		

	6	Механизация гибочных работ	
	7	Гибка и развальцовка труб	
Тема 3.7. Сверление Зенкование, зенкование и развертывание отверстий	Содержание учебного материала		4
	1	Общие сведения. Сверла.	
	2	Заточка спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление.	
	3	Сверлильные станки. Установка и крепление деталей для сверления.	
	4	Крепление сверл. Режим сверления (резания)	
	5	Сверление отверстий	
	6	Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс	
	7	Зенкование	
	8	Зенкование	
	9	Развертывание отверстий	
	10	Приемы развертывания	
Тема 3.8. Клепка	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения	
	2	Типы заклепок	
	3	Виды заклепочных швов	
	4	Ручная и машинная клепки	
	5	Механизация клепки. Чеканка	
Тема 3.9. Пространственная разметка	Содержание учебного материала		2
	1	Приспособления для разметки	
	2	Приемы и последовательность разметки	
Тема 3.10. Распиливание и припасовка	Содержание учебного материала		2
	1	Распиливание	
	2	Пригонка и припасовка	
Тема 3.11. Притирка и доводка	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения. Притирочные мероприятия	
	2	Притиры	
	3	Приемы притирки и доводки. Механизация притирочных и доводочных работ	
Тема 3.12. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие о резьбе. Образование винтовой линии	
	2	Основные элементы резьбы. Профили резьб.	
	3	Инструмент для нарезания резьбы	

	4	Нарезание внутренней и наружной резьбы.	
	5	Нарезание резьбы на трубах	
	6	Механизация нарезания резьбы. Способы удаления сломанных метчиков.	
Тема 3.13. Общие вопросы технологии сборки	Содержание учебного материала		2
	1	Подготовка деталей к сборке.	
	2	Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям.	
	3	Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса.	
	4	Организационные формы и методы сборки.	
	5	Контроль качества сборки.	
	6	Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ.	
	7	Пожарная безопасность.	
Самостоятельная работа :		Оформление отчёта по практике.	6
Форма итоговой аттестации - зачёт			



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет :\_Технологический класс ЛАТ, оснащенный оборудованием:

1. Ноутбук.

Мастерские Учебно -производственный участок

Оснащенный в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *профессии/специальности*:

1. верстаки по количеству обучающихся;
2. сверлильные станки;
- 3.станок листогибочный;
- 4.ножницы рычажные;
- 5.ножницы гильотинные;
- 6.клепальный пресс стационарный;
- 7.пресс ручной;
- 8.набор слесарного инструмента;
- 9.дрели пневматические;
- 10.пневматические скобы;
- 11.пневматические молотки;
- 12.методические указания к выполнению практических работ;
- 13.средства измерения по темам практических работ;
- 14.клепальный пресс переносной;
- 15.пневматический инструмент;
16. набор слесарного инструмента

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### **3.2.1. Печатные издания**

1. «Основы слесарного дела» Б.С.Покровский Москва Издательский центр « Академия » 2013 г.
2. Москва «А1. Б.С.Покровский «Слесарно-сборочные работы» Москва «Академия» 2013 г.
3. Б.С.Покровский «Основы слесарного дела» Москва Издательский центр « Академия » 2013 г.
4. «Контрольно-измерительные приборы и инструменты» Москва Издательский центр « Академия » 2013 г.
5. « Слесарно-сборочные работы » Рабочая тетрадь » Москва Издательский центр « Академия » 2013 г.
6. « Справочник слесаря механосборочных работ » Б.С.Покровский Москва « Академия » 2013 г.
7. «Слесарно-сборочные работы» Б.С. Покровский Москва «Академия» 2003 г.
8. «Основы слесарного дела» Рабочая тетрадь Б.С.Покровский Москва «Академия» 2003 г.
9. «Общий курс слесарного дела» Н.И.Макиенко Москва «Академия» 1999 г.
10. «Практика механизации слесарных работ» Э.И.Павлють Москва «Машиностроение» 1991 г.
11. « Практические работы по слесарному делу» Н.И.Макиенко
12. «Производственное обучение слесарей механосборочных работ» В.И.Якунин Б.С. Покровский
13. «Основы слесарных и сборочных работ» Б.С.Покровский Москва «Академия» 2014г. Москва Издательский центр « Академия » 2013 г.

### **3.2.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы**

1. Покровский Б.С. «Основы слесарных и сборочных работ». Электронный ресурс по курсу.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Разметка и кернение	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Технологическая проба.</p>
Рубка	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Технологическая проба.</p>
Правка	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)-</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Технологическая проба.</p>

	<i>работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i>	
Гибка полосового и пруткового металла	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Резка металла	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Опиливание криволинейных поверхностей	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>отклонением от стандарта более 50%</i>	
Изготовление заготовок и деталей (прокладки, скобы, шайбы)	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Затачивание инструмента	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Сверление ручными, электрическими и пневматическими дрелями	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Зенкование отверстий под головки болтов, винтов, заклепок шарнирных соединений	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Зенкерование отверстий.	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Развертывание отверстий	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Управление вертикально-сверлильным станком	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Нарезание наружной и внутренней резьбы	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Шабрение широких и узких плоскостей	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Притирка на плите простых деталей	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Приемы проверки клепального молотка перед работой	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Подбор заклепок по гнезду	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>



	<i>более 50%</i>	
Приемы клепки при разном положении заклепочного шва (сверху, снизу, сбоку)	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Прямой и обратный метод клепки	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Клепка заклепками различных диаметров и из различного материала с подбором клепальных молотков	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Односторонняя и двусторонняя клепка	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Приемы однорядного и многорядного заклепочных швов при соединении внахлестку и встык, с накладкой	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Способы исправления дефектов клепки	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Виды болтовых соединений. Подбор крепежа по пакетам	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Сборка болтовых соединений	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Сборка винтового соединения	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	более 50%	
Сборка шпилечного соединения	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Технологическая проба.</p>
Стопорение резьбовых соединений	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Технологическая проба.</p>
Клеевые соединения и их сборка	<p>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</p> <p>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</p> <p>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</p> <p>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Технологическая проба.</p>

	<i>более 50%</i>	
Соединение деталей методом пластического деформирования	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Распаковка и расконсервация деталей и узлов	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Подготовка деталей к сборке (промывка, очистка, продувка)	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>

	<i>более 50%</i>	
Подготовка деталей и узлов под металлизацию	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>
Сборка несложных узлов и деталей по чертежам и разборка узлов средней сложности	<p><i>5(отлично)- работа выполнена в соответствии с стандартом</i></p> <p><i>4(хорошо)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 25%</i></p> <p><i>3(удовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта не более чем на 50%</i></p> <p><i>2(неудовлетворительно)- работа выполнена с отклонением от стандарта более 50%</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Технологическая проба.</i></p>