

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской  
области «Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела

по учебной работе

\_\_\_\_\_ Н.А. Островская

\_\_\_\_\_ 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля	ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
По профессии	15.01.35 Мастер слесарных работ

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности (профессии) **15.01.35** «Мастер слесарных работ» ФГОС СПО и Примерной основной образовательной программой по профессии **15.01.35** «Мастер слесарных работ».

**РАЗРАБОТЧИК (-И):**

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Коптяев В.Б., Короткова Н.Ф.

**ЭКСПЕРТ:**

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Островская Н.А.

## **РАССМОТРЕНА**

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (*наименование ЦМК*)

Протокол № 1 от 30. 09. 2019

Председатель \_\_\_\_\_ И.А.Иванова  
подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ учебный год

\_\_\_\_\_ с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

## **РАССМОТРЕНА**

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (*наименование ЦМК*)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02.Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Выполнение сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК 2.1.	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

ПК 2.2.	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
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

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практический опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</li> <li>– выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента;</li> <li>– выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;</li> <li>– устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;</li> <li>– подбирать материалы, оборудование, инструмент;</li> <li>– выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;</li> <li>– выполнять пайку различными припоями;</li> <li>– выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</li> <li>– выполнять регулировку узлов и механизмов;</li> <li>– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;</li> <li>– выполнять подъем и перемещение грузов;</li> <li>– выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;</li> <li>– испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;</li> <li>– запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;</li> <li>– выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;</li> <li>– проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;</li> <li>– устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;</li> <li>– выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;</li> <li>– выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</li> <li>– выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;</li> <li>– проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;</li> <li>– выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.</li> <li>– выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности</li> <li>– выполнять запрессовку деталей на гидравлических и винтовых механических прессах;</li> <li>– производить испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках.</li> <li>– производить устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов;</li> <li>– выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.</li> <li>– по стандарту WSR компетенция (обработка листового металла)</li> <li>– эффективно использовать материал и уменьшить количество лома/отходов</li> <li>– вырезать, формовать и использовать материал из листового металла</li> <li>– работать в заданных временных промежутках;</li> <li>– умело обращаться простыми математическими измерениями и размерами</li> <li>– подготовить материалы для маркировки, вырезания, формовки и сборки</li> <li>– точно переносить измерения и контуры на листовой металл, и соответствующие разделы;</li> <li>– аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование</li> <li>– эффективно использовать материал и уменьшать количество лома/отходов</li> <li>– точно передавать информацию и размеры с чертежа и переносить их на листовой металл;</li> <li>– разрабатывать шаблоны/модели вручную путем триангуляции, параллельных и радиальных линии;</li> <li>– использовать AutoCAD для разработки простых и сложных шаблонов</li> <li>– переносить шаблоны на листовой металл;</li> <li>– производить расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;</li> <li>– производить эксплуатацию и настройка станков механического пиления</li> <li>– производить настройку машин, используемых для резки и формовки листового металла;</li> <li>– использовать ручные инструменты для планирования и отделки изделий из листового металла;</li> <li>– использовать электроинструменты и оборудование для отделки изделий из листового металла, включая текстурирующее оборудование;</li> <li>– обеспечить высококачественную отделку собранных изделий из листового металла.</li> </ul>
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила проведения подготовительных работ по организации сборки,</li> </ul>

	<p>испытания и регулировки промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические условия на собираемые узлы и механизмы;</li> <li>– наименование и назначение рабочего инструмента;</li> <li>– безопасные приемы работы;</li> <li>– причины появления коррозии и способы борьбы с ней;</li> <li>– способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;</li> <li>– правила выполнения слесарной обработки деталей;</li> <li>– условные обозначения на чертежах;</li> <li>– правила построения сборочных чертежей;</li> <li>– устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;</li> <li>– виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности;</li> <li>– состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;</li> <li>– правила заточки и доводки слесарного инструмента;</li> <li>– конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;</li> <li>– способы термообработки и доводки деталей;</li> <li>– способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;</li> <li>– технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;</li> <li>– приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний;</li> <li>– правила строповки, подъема, перемещения грузов;</li> <li>– правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;</li> <li>– порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей;</li> <li>– меры предупреждения деформаций деталей;</li> <li>– правила проверки станков;</li> <li>– правила использования подъемных механизмов, строповки грузов</li> <li>– устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;</li> <li>– механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;</li> <li>– виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;</li> <li>– состав туго и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;</li> <li>– устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;</li> <li>– правила заточки и доводки слесарного инструмента; систему допусков и посадок;</li> <li>– качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.</li> <li>– по стандарту WSR компетенция (обработка листового металла)</li> <li>– действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современной металлургической отрасли.</li> </ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологическое проектирование;</li> <li>– Процедуры утилизации отрезков, стружки, использованных чистящих средств и чистящих материалов;</li> <li>– Преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями.</li> <li>– Использование простых математических формул для вычисления дополнительных измерений, проверка точности и оценки количества обязательного материала;</li> <li>– Значимость и актуальность проверочных измерений</li> <li>– Наиболее подходящие способы организации работы при создании образцов (фигур/моделей);</li> <li>– общие характеристики, такие как ковкость, пластичность и стойкость</li> <li>– методы и принципы разработки моделей/шаблонов для параллельных линий, радиальных линий;</li> <li>– принципы и методы разработки шаблонов с использованием AutoCAD для параллельных линии, радиальных линии и триангуляции;</li> <li>– расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;</li> <li>– выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;</li> <li>– выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки;</li> <li>– принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;</li> <li>– выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона</li> <li>– работу и настройку машин, используемых для резки и формовки листового металла;</li> <li>– регулировку и эксплуатацию оборудования механического пиления.</li> </ul>
--	--

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

**Всего часов:** часов 676 часов

**Из них на освоение МДК:** 136 часов.

**Самостоятельная работа:** 6 часов.

**на учебную практику:** 216 часов и **производственную:** 324 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
ПК 2.1. ОК 01.–ОК 11.	Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов	22	20	8	36	-	2
ПК 2.2., ПК 2.4 ОК 01.–ОК 11.	Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов	82	80	30	144	-	2
ПК 2.3. ОК 01.–ОК 11.	Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	32	30	8	36	-	2
	Производственная практика, часов	324				324	
	Учебная практика	216					
	Всего:	676	130	46	216	324	6

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1.</b> Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов		
<b>МДК. 02.01</b> Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		<b>22</b>
<b>Тема 1.1.</b> Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря механосборочных работ	Содержание	<b>4</b>
	1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ Требования безопасности по стандарту WSR	
	2. <i>Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы</i>	
	3. <i>Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ</i>	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	<b>Практическое занятие №1:</b> Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	2
<b>Тема 1.2.</b> Организация рабочего места слесаря механосборочных работ	Содержание	<b>6</b>
	1. Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки. Безопасность труда при слесарной обработке по стандарту WSR	
	2. <i>Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ</i>	
	3. Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	<b>Практическое занятие №2:</b> «Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности по стандарту WSR»	2
<b>Тема 1.3.</b> Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	Содержание	<b>12</b>
	1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования по стандарту WSR	
	2. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ .Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ при обработке листового металла по стандарту WSR Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей	
	3. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса по стандарту WSR	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	<b>Практическое занятие:</b> <b>№3</b> «Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом» <b>№4</b> «Изучение оборудования для очистки и мойки деталей»	4

Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1.		2
<b>1.</b> Составить сообщение «Достоинства и недостатки автоматизации сборочных работ», «Перспективы развития автоматизации сборочных работ» (на выбор) <b>2.</b> Подбор, анализ и представление информации в виде тезисов «Оборудование для автоматизации сборочных работ»		
<b>Учебная практика раздела №1</b> Виды работ Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке Подготовка вспомогательного оборудования. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка оборудования перед проведением ремонтных работ.		36
<b>Раздел 2.</b> Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов		
<b>МДК. 02.01</b> Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		74
<b>Тема 2.1.</b> Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	Содержание	8
	1. <i>Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения. Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных соединений по стандарту WSR</i>	
	2. <i>Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения</i>	
	3. <i>Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой</i>	
	4. <i>Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки соединения. Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения</i>	
	5. <i>Соединение методом пластической деформации (вальцевание): общая характеристика, особенности соединения. Инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки</i>	
	6. <i>Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки</i>	
	7. <i>Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения</i>	
	8. <i>Подготовка поверхностей под сварку: по стандарту WSR, общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений</i>	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
<b>Практическое занятие:</b> <b>№5</b> «Изучение технологии сборки заклепочных, паяных и сварных соединений» <b>№6</b> «Изучение технологии сборки соединений методом пластического деформирования, с гарантированным натягом»		4
<b>Тема 2.2.</b> Технология сборки неподвижных разъемных соединений	Содержание	8
	1. <i>Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения. Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений</i>	
	2. <i>Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла</i>	
3. <i>Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений. Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем.</i>		

	Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений	
	4. <i>Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных типов и назначение, достоинства и недостатки</i>	
	5. <i>Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления</i>	
	6. <i>Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки</i>	
	7. <i>Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений</i>	
	8. <i>Клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки</i>	
	9. <i>Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения</i>	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	<b>Практическое занятие:</b> №7 «Изучение технологии сборки неподвижных резьбовых соединений. Способы стопорения» №8 «Изучение технологии сборки шпоночных и шлицевых соединений»	4
<b>Тема 2.3.</b> Технология сборки механизмов вращательного движения	Содержание	<b>10</b>
	1. Валы, оси, соединительные муфты: область применения, назначение, общие сведения	
	2. <i>Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке</i>	
	3. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения и подшипниками качения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды	
	4. <i>Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом. Этапы и последовательность сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке</i>	
	5. <i>Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке</i>	
	6. <i>Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент</i>	
	7. <i>Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке</i>	
	8. <i>Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения</i>	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	<b>Практическое занятие:</b> №9 «Изучение технологии сборки валов и муфт» №10 «Изучение технологии сборки подшипниковых узлов»	4
<b>Тема 2.4.</b> Технология сборки механизмов передачи движения	Содержание	<b>10</b>
	1. Ременные, цепные, зубчатые и фрикционные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	2. <i>Технология сборки механических передач. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке</i>	
	3. <i>Контроль качества собранных механических передач. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения</i>	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	<b>Практическое занятие:</b> №11 «Изучение технологии сборки ременных и цепных передач» №12 «Изучение технологии сборки зубчатых передач»	4
<b>Тема 2.5.</b> Технология сборки	Содержание	<b>10</b>

механизмов преобразования движения	1. Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки	
	2. Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	3. Кривошипно-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	4. Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	5. Механизм клапанного распределения: общие сведения, назначение, устройство	
	6. Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	7. Эксцентриковый механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	8. Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма. Инструменты и приспособления	
	9. Кулисный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	10. Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма. Инструменты и приспособления	
	11. Храповой механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	12. Сборка и контроль качества сборки храпового механизма. Инструменты и приспособления	
	13. Кулачковые и реечные механизмы: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	14. Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов. Инструменты и приспособления	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
<b>Практическое занятие №13: «Изучение технологии разборки механизмов преобразования движения»</b>		2
<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. 1. Выполнение реферата на тему «Механические передачи» 2. Оформление отчетов к практическим работам		2
	<b>Итого за 4 семестр, Аудиторной нагрузки, в т.ч. 26 часов – практические занятия Самостоятельная работа</b>	<b>74 70 4</b>
<b>Тема 2.6.</b> Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание	<b>10</b>
	1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	
	3. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
<b>Практическое занятие №14 «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»</b>		4
<b>Тема 2.7.</b> Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка	Содержание	<b>8</b>
	1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки	
	3. Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки	
	4. Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
<b>Практическое занятие №15 «Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов»</b>		2
<b>Тема 2.8.</b> Грузоподъемные	Содержание	<b>8</b>

устройства	1. Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	
	2. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов	
	3. Правила подачи сигналов при перемещении грузов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	<b>Практическое занятие №16</b> «Изучение приемов работы при перемещении груза»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. Выполнение реферата на тему «Грузоподъемные устройства»		1
<b>Учебная практика раздела №2</b> Виды работ Сборка неподвижных неразъемных соединений Сборка неподвижных разъемных соединений Сборка подвижных разъемных соединений Сборка механизмов вращательного движения Сборка механизмов передачи движения		<b>144</b>
<b>Раздел 3.</b> Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов		
<b>МДК. 02.01</b> Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		<b>34</b>
<b>Тема 3.1.</b> Испытания оборудования	Содержание	<b>6</b>
	1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	
	2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	
	3. Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения	
	4. Специальные испытания: сущность испытаний. Специальные стенды. Оборудование специальных стендов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
<b>Практическое занятие №17</b> Изучение оборудования для испытаний		2
<b>Тема 3.2</b> Испытания под нагрузкой	Содержание	<b>6</b>
	1. Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	
	2. Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	3. Проверка геометрической точности фрезерного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	4. Регулирование узлов по итогам испытаний. Операции технологического процесса регулирования	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
<b>Практическое занятие №18</b> Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания		2
<b>Тема 3.3.</b> Испытания на холостом ходу	Содержание	<b>8</b>
	1. Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	
	2. Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания	
	3. Оборудование для проведения испытаний.	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
<b>Практическая работа №19</b> Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)		4
<b>Тема 3.4.</b> Внешняя отделка и окраска машин, оборудования	Содержание	<b>8</b>
	1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски	

и агрегатов	2. Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент	
	3. Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование	
	4. Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки	
	5. Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	
	<b>Практическое занятие №20 «Изучение технологии окраски оборудования»</b>	2
<b>Тема 3.5.</b> Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание	<b>4</b>
	1. Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции	
	2. Процесс подготовки к консервации. Промежуточная консервация: назначение, условия проведения	
	3. Окончательная консервация: назначение, условия проведения. Способы консервации	
	4. Упаковка: общие сведения, назначение, процесс упаковки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	
	<b>Практическое занятие №21 «Изучение процессов консервации и упаковки»</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения		1
	Итого за 5 семестр, <b>Аудиторной нагрузки, в т.ч. 20 часов –практические занятия</b> <b>Самостоятельная работа</b>	<b>62</b> <b>60</b> 2
<b>Учебная практика раздела №3</b> Виды работ Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов Контроль качества собранного узла.		<b>36</b>
<b>Производственная практика итоговая по модулю ПМ 02</b> Виды работ Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов		<b>324</b>
<b>Всего учебной и производственной практик :</b>		<b>540</b>



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

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

**Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы»,** оснащенный оборудованием: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, демонстрационный стол, учебно-дидактические пособия, комплект учебно-наглядных пособий, демонстрационные модели, макеты, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения слесарно-сборочных работ, образцы различных сборочных соединений.

**Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий»,** оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

**Мастерская «Слесарная»,** оснащенная в соответствии с п.6.1.2.2. Основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

**Оснащенные базы практики,** в соответствии с п.6.1.2.3. Основной профессиональной образовательной программы 15.01.35 Мастер слесарных работ

#### **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. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие-М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
2. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

##### **Дополнительные источники**

1. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://metallhandling.ru> – Слесарные работы
2. <http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах
3. <http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>– перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов</li> <li>– обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка процесса</li> <li>– оценка результатов</li> </ul>
<p>ПК 2.2. 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>– выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка процесса</li> <li>– оценка результатов</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполняет регулировочные работы в процессе испытания</li> <li>– выполняет испытания</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и</p>

	<p>собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p>	<p>производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка процесса</li> <li>– оценка результатов</li> </ul>
<p>ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией</li> <li>– устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка процесса</li> <li>– оценка результатов</li> </ul>