

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ СБОРОЧНЫХ**  
**ЕДИНИЦ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ,**  
**АГРЕГАТОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ, ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ,**  
**ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

15.01.35 Мастер слесарных работ  
(код, наименование специальности, профессии)

Программа профессионального модуля ПМ.02 «Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **15.01.35**

### **Мастер слесарных работ**

Организация – разработчик: ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж

Разработчики: Газизов Азат Раилевич, мастер п/о, преподаватель

Сокольникова Наталья Александровна, методист.

Рассмотрена на заседании учебно-методического совета от 31.08.2021 г. №1

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

# **1. ПАСПОРТ 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 программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии (профессиям) 15.01.35 Мастер слесарных работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **знать:**

- правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования;
- технические условия на собираемые узлы и механизмы;
- наименование и назначение рабочего инструмента;
- безопасные приемы работы;
- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- правила выполнения слесарной обработки деталей;
- условные обозначения на чертежах;

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

**уметь:**

- осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;
- подбирать материалы, оборудование, инструмент;
- выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;
- выполнять пайку различными припоями;

- выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять регулировку узлов и механизмов;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- выполнять подъем и перемещение грузов;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спец.продуктов;
- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
- запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
- осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;
- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.

### **иметь практический опыт:**

- подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;
- выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента;
- выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;
- устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего – 1024 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 358 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 108 часов.

Учебной практики – 378 часов, производственной практики – 288 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Ко д</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и



	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности..
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 2.1.	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
ПК 2.3.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.
ПК 2.4.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.	МДК 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	358	358	126	108	-	-
	<b>Практика</b>	<b>666</b>				<b>378</b>	<b>288</b>
	<b>Всего:</b>	<b>1024</b>	<b>358</b>	<b>126</b>	<b>108</b>	<b>378</b>	<b>288</b>

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		358	2
<b>Тема 1.1. Общая технология сборки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	18	2
	1. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку.		
	2. Организационные формы и методы сборки.		
	3. Контроль качества сборки. Техника безопасности.		
	4. Изделия машиностроения и их составные части.		
	5. Классификация соединений деталей. Точность сборочных соединений.		
	6. Подготовка деталей к сборке.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1. «Заполнение маршрутной карты».		
2. «Заполнение операционной карты».			
<b>Тема 1.2. Неподвижные неразъемные соединения и их сборка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	15	2
	1. Заклепочные соединения и их сборка.		
	2. Паяные, клеевые соединения и их сборка.		
	3. Соединение методом пластической деформации.		
	4. Соединения с гарантированным натягом.		
	5. Сварные соединения и их сборка		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1. Изготовление заклепочного соединения		
	2. Выполнение технологической карты клеевого соединения		
<b>Тема 1.3. Неподвижные разъемные соединения и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1. Резьбовые соединения и их сборка.		

их сборка	2	Шпоночные и шлицевые соединения и их сборка.	8	
	3	Клиновые и штифтовые соединения и их сборка.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	<i>Трубопроводные системы и их сборка.</i>		
	2	<i>Выполнение резьбового соединения, Выполнение клинового соединения</i>		
Тема 1.4. Механизмы вращательного движения и их сборка	<b>Содержание учебного материала</b>		20	2
	1	Сборка неразъемного подшипника скольжения		
	2	Сборка разъемного подшипника скольжения.		
	3	Сборка подшипника жидкостного трения.		
	4	Монтаж подшипника качения на вал и в корпус.		
	5	Специальные виды монтажа.		
	6	Контроль сборки.		
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	<i>Сборка разъемного и неразъемного подшипника скольжения.</i>		
	2	<i>Сборка подшипника жидкостного трения.</i>		
	3	<i>Монтаж подшипника качения на вал и в корпус</i>	11	2
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Ременные передачи .		
2	Цепные передачи. Зубчатые передачи.			
3	Червячные передачи. Фрикционные передачи.			
<b>Практические занятия</b>		8		
1	<i>Сборка ременной и цепной передач</i>			
2	<i>Сборка зубчатой и фрикционной передач.</i>	20	2	
<b>Содержание учебного материала</b>				
1	Передачи винт-гайка			
2	Кривошипно-шатунный механизм			
3	Механизм клапанного распределения и его сборка			
4	Эксцентрикковый механизм и его сборка			
5	Кулисный механизм и его сборка			
6	Кулачковый и реечный механизм и их сборка.			
<b>Практические занятия</b>		26		
1	<i>Сборка передачи винт-гайка</i>			

	2	<i>Сборка кривошипно-шатунного механизма</i>		
	3	<i>Сборка и контроль качества сборки механизма клапанного распределения.</i>		
	4	<i>Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма</i>		
	5	<i>Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма</i>		
	6	<i>Сборка и контроль качества сборки храпового, кулачкового и реечного механизма.</i>		
<b>Тема 1.7. Механизмы поступательного движения и их сборка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	2
	1	Направляющие скольжения		
	2	Гидростатические направляющие		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	<i>Восстановление направляющих токарного станка</i>		
<b>Тема 1.8. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		24	2
	1	Гидравлические схемы, элементы гидравлической системы.		
	2	Поршневые насосы и их сборка.		
	3	Лопастные насосы и их сборка.		
	4	Шестеренные насосы и их сборка		
	5	Центробежные насосы и их сборка.		
	6	Клапаны, дроссели сборка.		
	7	Испытания насосов.		
	8	Пневматические приводы и их сборка.		
<b>Тема 1.9. Грузоподъемные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20	2
	1	Классификация и назначение грузоподъемных устройств		
	2	Такелажная оснастки и строповка грузов		
	3	Грузозахватные органы. Виды, назначение и основы расчета. Способы крепления грузов.		
	4	Обслуживание ГПМ.		
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1	<i>Отработка приемов строповки грузов</i>		
2	<i>Крепление грузов различными способами</i>			

	3	<i>Отработка приемов работы различными домкратами</i>		
	4	<i>Отработка приемов работы лебедками</i>		
	5	<i>Расчет каната на прочность и дефектовка</i>		
<b>Тема 1.10. Испытание, отделка и упаковка готовой продукции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20	2
	1	Испытания оборудования. Проверка геометрической точности токарного станка.		
	2	Проверка геометрической точности фрезерного станка.		
	3	Регулирование узлов по итогам испытаний.		
	4	Внешняя отделка и окраска машин.		
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1	<i>Разработка инструкций по выполнению регулировки оборудования.</i>		
	2	<i>Разработка инструкций по выполнению испытаний оборудования.</i>		
	3	<i>Разработка инструкций по выполнению хранения оборудования.</i>		
	4	<i>Разработка инструкций по выполнению транспортировки оборудования.</i>		
<b>Тема 1.11. Установка оборудования на постоянное место работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	2
	1	Способы установки оборудования на место постоянной работы		
	2	Регулирование положения оборудования на месте постоянной работы.		
	3	Закрепление оборудования на фундаменте		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	<i>Установка оборудования на постоянное место работы.</i>		
<b>Тема 1.12. Автоматизация сборочных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	2
	1	Общие сведения об автоматизации.		
	2	Технологические процессы автоматической сборки.		
	3	Технологическое оборудование для автоматизации сборочных работ.		
<b>Тема 1.13. Технический контроль на предприятии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	2
	1	Общие сведения об отделе технического контроля		
	2	Технический контроль в процессе производства		
	3	Организация технического контроля		

	<b>Практические занятия</b>	12	
	1 <i>Контроль резьб</i>		
	2 <i>Контроль корпусных деталей</i>		
	3 <i>Контроль деталей сложной формы</i>		
<b>Тема 1.14. Охрана труда и техника безопасности на предприятии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	2
	1 Общие положения по охране труда		
	2 Требования безопасности на территории предприятия		
	3 Электробезопасность		
	4 Пожарная безопасность		
	5 Индивидуальные средства защиты		
	6 Сигнальные знаки		
	7 Средства коллективной защиты		
	8 Виды инструктажей		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1 <i>Требования производственной санитарии и гигиены</i>		
2 <i>Решение ситуационных задач</i>			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02.</b>		108	
<p>Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям.  Технологическая документация на сборку.  Организационные формы и методы сборки.  Контроль качества сборки. Техника безопасности.  Составление схемы разделения изделия на сборочные единицы и механизмы.  Составление схемы разделения механизма на детали (деталировка).  Составление технологической карты  Оформление отчета по практической работе.</p>			

<p>Решение теста по теме «Пайка»</p> <p>Решение теста по теме «Клепка»</p> <p>Решение теста по теме «Соединения методом пластической деформации»</p> <p>Решение теста по теме «Соединения с гарантированным натягом»</p> <p>Решение теста по теме «Подготовка поверхности к сварке»</p> <p>Решение теста по теме «Резьбовые соединения»</p> <p>Решение теста по теме «Трубопроводные системы»</p> <p>Решение теста по теме «Шпоночные соединения»</p> <p>Решение теста по теме «Шлицевые соединения»</p> <p>Подготовка сообщения по теме «Ременные передачи»</p> <p>Подготовка сообщения по теме «Цепные передачи»</p> <p>Подготовка сообщения по теме «Зубчатые передачи, червячные передачи»</p> <p>Подготовка сообщения по теме «Фрикционные передачи»</p> <p>Подготовка сообщения «Передачи винт-гайка»</p> <p>Подготовка сообщения «Кривошипно-шатунный механизм»</p> <p>Подготовка сообщения «Механизм клапанного распределения и его сборка»</p> <p>Подготовка сообщения «Эксцентрикковый механизм и его сборка»</p> <p>Подготовка сообщения «Кулисный механизм и его сборка»</p> <p>Подготовка сообщения «Храповый механизм и его сборка.</p> <p>Кулачковый и реечный механизм и их сборка»</p> <p>Решение теста по теме «Токарный станок»</p> <p>Решение теста по теме «Восстановление направляющих»</p> <p>Изготовление технологической карты сборки шестеренного насоса</p> <p>Изготовление технологической карты сборки лопастного насоса</p> <p>Изготовление технологической карты сборки клапана</p> <p>Изготовление технологической карты сборки дросселя</p> <p>Изготовление технологической карты сборки силового гидроцилиндра</p> <p>Изготовление технологической карты сборки пластинчатого фильтра</p> <p>Изготовление технологической карты сборки элементов гидропривода с использованием труб</p> <p>Изготовление технологической карты сборки компрессора</p> <p>Изготовление технологической карты сборки воздуходувки</p>	
--	--



<p>Изготовление технологической карты сборки фильтра  Изготовление технологической карты сборки масло распределителя  Изготовление технологической карты сборки пластинчатого насоса  Изготовление технологической карты сборки винтового насоса  Изготовление технологической карты изготовления уплотнений  Составление гидравлической схемы  Выбор инструмента для контроля</p>		
<p><b>Учебная и производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Техника безопасности  Сборка резьбовых соединений  Сборка шпоночных и шлицевых соединений  Сборка неподвижных неразъемных соединений  Сварка, пайка, склеивание при сборке  Сборка заклепочных соединений  Сборка зубчатых передач  Сборка ременных, цепных и фрикционных передач  Сборка механизмов поступательного и преобразовательного движения  Сборка и разборка трубопроводных систем  Сборка гидронасосов и моторов низкого и высокого давления  Проверка и испытания гидравлических систем</p>	378	
<p><b>Производственная практика итоговая по модулю</b>  <b>Виды работ</b>  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 спец.продуктов</p>	288	

Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум		
Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках		
Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов.		
<b>Всего</b>	<b>1024</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);  
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

### **4.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

**Кабинет** «Технологии сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения», 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, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента, макеты/образцы слесарного оборудования, образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.

Для развитие современной инфраструктуры колледжа в соответствии с современными стандартами, передовыми технологиями и формированием кадрового потенциала колледжа, для проведения обучения и оценки соответствующей квалификации по стандартам Ворлдскиллс; созданием современных условий для реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования в колледже, а также программ профессиональной подготовки и дополнительных профессиональных образовательных программ.

Оснащение мастерских расширено учебно-лабораторным оборудованием, программным и методическим обеспечением для реализации образовательного процесса по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ».

**Лаборатории:** оснащенные в соответствии с требованиями по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ».

**Мастерская «Сварочные технологии»,** оснащенная в соответствии с требованиями по профессии Мастер слесарных работ для проведения

механосборочных работ и испытаний.

### **Учебно-лабораторное оборудование:**

1. Учебный стенд Festo Didactic "Промышленная механика и монтаж";
2. Шкаф инструментальный ПРОМЕТ ТС 1995-023020;
3. Стол производственный "Base" СПРб-1200.

Оборудование будет использоваться и в работе специализированного центра компетенций «Обработка листового металла»

1. Источник питания КЕМРАСТ 323R
2. Комплект к проволокоподающему устройству FE (MC/FC) V1,2  
DURATORQUE KIT #2
3. Сварочная горелка FE32 5M
4. Источник питания MasterTig MLS 2300 AC/DC
5. Заземляющий кабель 25мм<sup>2</sup>, 5м с разъемами на напряжение менее 80В .
6. Панель управления MasterTig MLS ACX
7. Сварочная горелка TTC 220 4м
8. Сварочный кабель 25мм<sup>2</sup>, дл. 5м с разъемами на напряжение менее 80В
9. Стол "Basic" 1200x800, H=850, плазм. азот.
10. Набор инструментов и приспособлений
11. Упорный и крепежный угольник 500GК левый
12. Упорный и крепежный угольник 500GК правый
13. Передвижной механический самоочищающийся фильтр ПМСФ-1 УОПС-00.00.00.ПС

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:*

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник для НПО Издательский центр «Академия», 2005. – 368 с.
2. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. Учебное пособие для НПО Издательский центр «Академия», 2004 -160 стр.
3. Покровский Б.С. Механосборочные работы (базовый уровень), учебное пособие для НПО издательский центр «Академия», 2009 г, 80 с.

Пополнение библиотечного фонда электронными плакатами и учебниками реализует обучение в режиме электронного обучения и ДОТ.

1. Электронные плакаты «Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов», (157 графических модулей).
2. ЭУМК Газовая сварка (наплавка) / Овчинников В.В.
3. ЭВИ Контроль качества сварных соединений / Овчинников В.В.
4. ЭУМК Основы технологии сварки и сварочное оборудование / Овчинников В.В.
5. ЭВИ Подготовительные и сборочные операции перед сваркой / Овчинников В.В.
6. ЭУМК Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом / Овчинников В.В.
7. ЭВИ Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе. / Галкина О.Н.
8. ЭВИ Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов / Овчинников В.В.
9. ЭВИ Термитная сварка / Овчинников В.В.
10. ЭВИ Технология производства сварных конструкций / Овчинников В.В.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Содержание рабочей программы данного модуля определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

В целях реализации компетентностного подхода предусмотрено

использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, имитационных моделей, разбора конкретных ситуаций, групповых работ по поиску способов устранения неисправностей и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В рабочей программе модуля сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям, обеспечена самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей. Изучение модуля

Учебная практика организуется в мастерских образовательного учреждения и распределена на все время изучения модуля. Производственная практика реализуется концентрировано после изучения междисциплинарного курса МДК.02.01 «Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля «Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

В конце изучения модуля регламентирована концентрированная практика по профилю профессии. Производственная практика организована на рабочих местах в металлообрабатывающих предприятиях работодателя.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчетов по лабораторным работам, контрольным работам.

Промежуточная аттестация обучающихся по междисциплинарному курсу проводится в форме дифференциального зачета, который может проводиться в виде теста, написания реферата, проекта. Аттестация обучающихся по изучению профессионального модуля – экзамен (квалификационный) в котором обучающийся должен подтвердить требуемый уровень усвоения модуля,

результатом которого может быть две оценки: подтвердил требуемый уровень, не подтвердил требуемого уровня подготовки. На экзамен могут быть представлены работы и отчетные материалы по выполненным заданиям, позволяющие оценить готовность обучающегося к выполнению данного вида профессиональной деятельности.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а так же лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Машиностроение» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015г. №608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015г., регистрационный номер 38993).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в формате стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

### 5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий.

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<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</p>	<p>Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов. Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>экологической безопасности, правилами организации рабочего места.</p>		
<p>ПК 2.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>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. Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или</p>	<p>Выполняет регулировочные работы в процессе испытания.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения</p>

<p>собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.</p>	<p>Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.</p>	<p>практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.</p>	<p>Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документации. Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

## 5.2. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения</p>	<p>Способность решать задачи и проблемные ситуации в</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности</p>

<p>задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>соответствии с профессиональными и социальными контекстами.</p>	<p>студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность поиска, анализа и интерпретации необходимой информации для качественного выполнения задач профессиональной деятельности. Точность, правильность и полнота выполнения задач профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>

	деятельности.	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Способность самостоятельно планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие.	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных</p>

		<p>мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умение работать в коллективе и команде.</p> <p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>

<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация навыков владения устной и письменной коммуникацией на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Способность к формированию гражданско-патриотической позиции по определенным вопросам.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной</p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Способность к осознанному поведению на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Владеть знаниями по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. Уметь эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по</p>



		<p>производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Способность использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при</p>

		<p>подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеть навыками использования информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в</p>

		учебной и общественной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в	Владеть навыками планирования предпринимательской деятельности в	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной

<p>профессиональной сфере.</p>	<p>профессиональной сфере.</p>	<p>программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
--------------------------------	--------------------------------	--

Контроль результатов сформированности профессиональных и общих компетенций, умений и знаний профессионального модуля ПМ.02 «Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения» будет осуществляться через 5-балльную систему. Данная система выбрана с учетом используемых педагогических технологий.

Междисциплинарные курсы профессионального модуля состоят из тематических разделов или тем. Знания, полученные при изучении междисциплинарного курса (курсов) отрабатываются на учебной и производственной практике. По каждому междисциплинарному курсу

устанавливается перечень работ с методическими рекомендациями. Каждая дидактическая единица завершается текущим контролем. Результаты текущего контроля будут учитываться в промежуточной аттестации по окончании освоения МДК.

Изучение междисциплинарного курса профессионального модуля завершается промежуточным контролем, который будет проходить в форме экзамена.

При освоении программы профессионального модуля формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен (квалификационный), который будет представлять собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей; по его итогам возможно присвоение обучающемуся определенной квалификации. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися все элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК), учебной и производственной практик.

Государственная (итоговая) аттестация обучающихся осуществляется в форме выпускной квалификационной работы, которая включает в себя выполнение практической квалификационной работы и защиту письменной экзаменационной работы, по выявлению сформированности профессиональных компетенций по профессии «15.01.35 «Мастер слесарных работ».

### **Шкала оценивания**

При оценивании знаний обучающихся используется фиксированная форма для устных, письменных и лабораторных работ.

Оценка отражает успехи обучающегося в период текущего и промежуточного контроля, его прилежание на занятиях теоретического обучения. Обычно выражается количественно в одном из ранговых значений 5-балльной шкалы:

- «5» – владеет в полной мере (отлично);
- «4» – владеет достаточно (хорошо);
- «3» – владеет недостаточно (удовлетворительно);
- «2» – не владеет (неудовлетворительно).

При оценке знаний необходимо учитывать основные качественные характеристики овладения учебным материалом: имеющиеся у обучающихся фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях, владение терминологией и специфическими способами обозначения и записи.

Результат оценки зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных при устном ответе или в письменной работе. Среди погрешностей можно выделить ошибки, недочеты и мелкие погрешности.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями и умениями и их применением.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или отсутствии знаний, которые в соответствии с программой не считаются основными. Недочетом также считается погрешность, которая могла бы расцениваться как ошибка, но допущена в одних случаях и не допущена в других аналогичных случаях. К недочетам относятся погрешности, объясняемые рассеянностью или недосмотром, небрежная запись.

К мелким погрешностям относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Зачеркивания и исправления ошибкой считать не следует. Задание считается выполненным безупречно, если содержание ответа точно соответствует вопросу, указывает на наличие у обучающегося необходимых теоретических знаний и практических навыков, окончательный ответ дан при правильном ходе решения и аккуратном оформлении. Задание считается невыполненным, если обучающийся не приступил к его выполнению или допустил в нем погрешность, считающуюся в соответствии с целью работы ошибкой.

**Оценка «5»** выставляется, если обучающийся:

- безошибочно излагает материал устно или письменно;
- обнаружил усвоение всего объема знаний, умений и практических навыков в соответствии с программой;
- сознательно излагает материал устно и письменно, выделяет главные положения в тексте, легко дает ответы на видоизмененные вопросы;

- точно воспроизводит весь материал, не допускает ошибок в письменных работах;

- свободно применяет полученные знания на практике.

**Оценка «4»** выставляется, если обучающийся:

- обнаружил знание программного материала;

- осознанно излагает материал, но не всегда может выделить существенные его стороны;

- обладает умением применять знания на практике, но испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;

- в устных и письменных ответах допускает неточности, легко устраняет замеченные учителем недостатки.

**Оценка «3»** выставляется, если обучающийся:

- обнаружил знание программного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняющих вопросов учителя;

- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера;

- испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;

- в устных и письменных ответах допускает ошибки.

**Оценка «2»** выставляется, если обучающийся:

- имеет отдельные представления о материале;

- в устных и письменных ответах допускает грубые ошибки.

Оценка по результатам текущего, промежуточного и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно