

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОГАПОУ Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов**

для профессии СПО **15.01.30** Слесарь

Ульяновск  
2017

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) с учётом Профессионального стандарта и Стандарта компетенций WorldSkills Russia 15.01.30 Слесарь (приказ Министерства образования и науки РФ № 817 от 2 августа 2013 года) – ред.3, изм. 10% с учётом ПС и WSR.

#### РЕКОМЕНДОВАНА

На заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_ С.П. Крючков  
*подпись*

Протокол № 11 от «14» июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ Л.Н. Подкладкина  
*подпись*

«15» июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-производственной работе

  
\_\_\_\_\_ Р.М. Баскаков  
*подпись*

«15» июня 2017 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: УАвиаК – МЦК

РАЗРАБОТЧИК: Богданова В.П., преподаватель специальных дисциплин высшей категории  
УАвиаК-МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.30 Слесарь в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

*ПК 2.3 Выполнять сборку, регулировку, смазку и испытание узлов и механизмов низкой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения (с учётом ПС и WSR)*

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 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:

**иметь практический опыт:**

**ПО 1** сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;

**ПО 2** регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;

**ПО 3** *получение карт технологического процесса и планирование работы в соответствии с данными картами (с учётом ПС);*

**ПО 4** *подготовка типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, оснастки и оборудования (с учётом ПС);*

**ПО 5** *проверка наличия, исправности и правильности применения средств (с учётом ПС);*

**ПО 6** *подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания (с учётом ПС);*

**ПО 7** *пространственная и плоскостная разметка заготовки (с учётом ПС);*

**ПО 8** *размерная обработка и пригонка деталей с 11 - 17 качеством при помощи типовых приспособлений, оснастки и оборудования (с учётом ПС);*

**ПО 9** *замеры геометрических параметров обработанной детали (с учётом ПС);*

**ПО 10** *сборка простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии с картой технологического процесса (с учётом ПС);*

**ПО 11** *наполнение смазкой узлов и внутренних полостей деталей (с учётом ПС);*

**ПО 12** *регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров под руководством слесаря более высокой квалификации (с учётом ПС);*

**ПО 13** *испытание простых узлов и механизмов механической части оборудования на стендах и прессах гидравлического давления (с учётом ПС);*

**ПО 14** *устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности (с учётом ПС);*

- ПО 15* способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях (с учётом ПС);
- ПО 16* правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования (с учётом ПС);
- ПО 17* методы проверки узлов на точность, балансировку отремонтированных деталей, узлов и оборудования (с учётом ПС);
- ПО 18* нормы балансировки согласно технической документации (с учётом ПС);
- ПО 19* правила пневматического и гидравлического испытания узлов и сборок на прочность, герметичность и функционирование (с учётом ПС);

**уметь:**

- У1** обеспечивать безопасность работ;
- У2** выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- У3** выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- У4** выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- У5** выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
- У6** выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- У7** выполнять снятие фасок;
- У8** сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
- У9** нарезать резьбы метчиками и плашками;
- У10** выполнять разметку простых деталей;
- У11** соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клёпкой;
- У12** выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
- У13** выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
- У14** выполнять пайку различными припоями;
- У15** выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- У16** управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- У17** выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
- У18** выполнять установку и складирование;
- У19** выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;
- У20** выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
- У21** выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
- У22** выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
- У23** устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
- У24** запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
- У25** участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
- У26** выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
- У27** испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;

- У28** выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
- У29** проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
- У30** собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
- У31** устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- У32** выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- У33** выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
- У34** выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- У35** выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- У36** выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
- У37** проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
- У38** выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;
- У39** выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации.
- У40** *оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии (с учётом ПС);*
- У41** *определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов (с учётом ПС);*
- У42** *визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, знаков безопасности (с учётом ПС);*
- У43** *читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации) (с учётом ПС);*
- У44** *оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования (с учётом ПС);*
- У45** *оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования (с учётом ПС);*
- У46** *выбирать способ (вид) слесарной обработки деталей в соответствии с требованиями к параметрам готового изделия (с учётом ПС);*
- У47** *оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя типовой измерительный инструмент соответствующего класса точности (с учётом ПС);*
- У48** *определять последовательность собственных действий по использованию установленного технологической картой способа очистки продувочных каналов (с учётом ПС);*
- У49** *определять последовательность собственных действий по устранению биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц в строгом соответствии с требованиями технологической карты (с учётом ПС);*
- У50** *определять последовательность собственных действий по проведению испытаний и выбирать необходимое испытательное оборудование в зависимости от тестируемых параметров и в строгом соответствии с требованиями технологической карты (с учётом ПС);*
- У51** *оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания (с учётом ПС);*

*У52 правила, приемы и технология сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи), фрикционных и цепных передач (с учётом ПС);*

**знать:**

- 31** технику безопасности при работе;
- 32** технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- 33** способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- 34** причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- 35** правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- 36** устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
- 37** механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
- 38** виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
- 39** состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
- 310** правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- 311** качества и параметры шероховатости;
- 312** способы разметки деталей средней сложности;
- 313** конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- 314** принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
- 315** способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- 316** способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
- 317** технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
- 318** приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
- 319** меры предупреждения деформаций деталей;
- 320** правила проверки станков.
- 321** *требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ (с учётом ПС);*
- 322** *правила производственной санитарии (с учётом ПС);*
- 323** *виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения слесарных работ (с учётом ПС);*
- 324** *устройство и правила безопасного использования ручного слесарного инструмента, электроинструмента и пневмоинструмента (с учётом ПС);*

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –526 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 148 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –102 часа;

самостоятельной работы обучающегося –46 часов;

учебной практики – 108 часов; производственной практики - 270 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовительно-сварочные работы, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов.
ПК 2.2.	Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов, машин, агрегатов.
<i>ПК 2.3</i>	<i>Выполнять сборку, регулировку, смазку и испытание узлов и механизмов низкой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения (с учётом ПС и WSR)</i>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	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- ПК 2.2 ПК 2.3 (с учётом ПС и WSR)	Раздел 1 ПМ.02 Выполнение сборки, регулировки и испытания машин и оборудования.	378	102	46	46	108	270
<b>Всего</b>		378	102	46	46	108	270

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 02)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1 ПМ.02 Выполнение сборки, регулировки и испытания машин и оборудования.</b>			
<b>МДК.02.01 Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения</b>			
Тема 1.1 Общие сведения о сборочных работах	<p><b>Уметь:</b>            У1 обеспечивать безопасность работ;            У2 выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;            У45 оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования (с учетом ПС);            У46 выбрать способ слесарной обработки деталей в соответствии с требованиями к параметрам готового изделия (с учетом ПС);            У47 оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя типовой измерительный инструмент соответствующего класса точности (с учетом ПС);            У51 оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания (с учетом ПС)</p> <p><b>Знать:</b>            31 технику безопасности при работе;            32 технические условия на собираемые узлы и детали            318 приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;  <b>321</b> требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ (с учетом ПС);</p>		

	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1.1.1 Организация рабочего места слесаря сборщика.	2	2
	1.1.2 Сведения о механизмах, машинах. Требования к деталям, к сборочным единицам.	2	
	1.1.3 Основные понятия о техническом процессе и его элементы. Технологический процесс, схема, методы и виды узловой сборки	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПЗ 1 Составление технологического процесса сборки простого узла	2	
	ПЗ 2 Составление технологического процесса узловой сборки <i>и оценивание её параметров с учётом контроля (с учётом ПС)</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	1. Подготовить сообщение по теме «Виды и методы сборки»	2	
	2. Презентация «Роль слесаря в производстве авиастроения» Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	2	
Тема 1.2. Технологическая оснастка и средства транспортировки деталей при сборке	<b>Уметь:</b> У1-обеспечивать безопасность работ; У16-управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; У17-выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;		
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1.2.1. Слесарно-сборочные инструменты при сборке деталей.	2	2
	1.2.2. Подъемно-транспортные приспособления, грузоподъемные механизмы	2	
	1.2.3. Средства транспортировки, используемые при сборке.	2	
	1.2.4. Правила транспортировки. Такелажная оснастка.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	ПЗ 3 Составление технологического процесса на изготовление гладких калибров	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	1. Подготовить сообщение по теме «Подъемно –транспортные приспособления »	2	
2. Создать краткую информацию по теме «Средства транспортировки при сборке деталей »	2		
Тема 1.3. Механизация и автоматизация процессов сборки	<b>Уметь:</b> У3-выполнять слесарно-пригоночные операции; <b>Знать:</b> 31-технику безопасности при работе; 319-меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков <i>324 устройство и правила безопасного использования ручного слесарного инструмента, электроинструмента и пневмоинструмента (с учётом ПС);</i>		

	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1.3.1. Механизированные слесарно-сборочные инструменты. Требования, предъявляемые к инструментам	2	
	1.3.2. Системы и средства автоматизации процессов сборки	2	
	<b>Практические занятия – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>4</b>	
	1. Подготовить сообщение по теме: «Автоматизация при сборке деталей»	2	
	2. Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	2	
Тема 1.4. Организация труда при подготовке и сборка деталей, соблюдение техники безопасности	<p><b>Уметь:</b>  <i>У3</i> выполнять слесарно-пригоночные операции;  <i>У40</i> оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии (с учетом ПС);  <i>У41</i> определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов (с учетом ПС);  <i>У42</i> визуально оценивать наличие ограждений, заземлений, блокировок, знаков безопасности (с учетом ПС)</p> <p><b>Знать:</b>  31-технику безопасности при работе;  319-меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков  <b>321</b> требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ (с учётом ПС);  <b>322</b> правила производственной санитарии (с учётом ПС);  <b>323</b> виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения слесарных работ (с учётом ПС)</p>		
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1.4.1. Слесарно-пригоночные операции	2	
	1.4.2. Техника безопасности при выполнении слесарно - сборочных работ	2	
	1.4.3. Подготовка деталей к сборке	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПЗ 4 Подготовка деталей к сборке с выполнением слесарно-пригоночных операций	2	
	ПЗ 5 Анализ средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов (с учетом ПС)	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	1. Презентация «Организация рабочего места слесаря сборщика»	2	
Тема 1.5. Выполнение слесарно-	<p><b>Уметь:</b>  У1 обеспечивать безопасность работ;</p>		

пригоночных операций	<p>У19 выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых и шпоночных соединений;  У21 выполнять монтаж трубопроводов.  У40 читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации) (с учетом ПС);  У44 оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования (с учетом ПС);  У48 определять последовательность собственных действий по использованию установленного технологической картой способа очистки продувочных каналов (с учётом ПС);  У50 определять последовательность собственных действий по проведению испытаний и выбирать необходимое испытательное оборудование в зависимости от тестируемых параметров и в соответствии с требованиями технологической карты (с учетом ПС)</p> <p><b>Знать:</b>  36-устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов, технические условия на их сборку.  38-виды соединений и условия обеспечения их прочности;  311-квалитеты и параметры шероховатости</p>		
<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
1.5.1	Сборка соединений с применением крепежных резьбовых соединений.	2	2
1.5.2	Шпоночные и шлицевые соединения и их сборка. Сборка конусных соединений Клиновые соединения	2	
1.5.3	Сборка конусных соединений Клиновые соединения	2	
1.5.4	Сборка труб. Сборка неподвижных конусных соединений	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
ПЗ 6	Составление технологической документации на сборку и разборку шлицевых соединений (с учетом ПС)	2	
ПЗ 7	Выполнение сборки и разборки шпоночных соединений	2	
ПЗ 8	Выполнение сборки конусных и штифтовых соединений.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
1.	Составить технологическую карту на сборку шлицевых соединений»	2	
2.	Подготовить сообщение по теме «Сборка штифтовых соединений»	2	
3.	Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	2	
Тема 1.6. Сборка неподвижных неразъемных соединений	<p><b>Уметь:</b>  У1--обеспечивать безопасность работ;  У19-выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых и шпоночных соединений;  У21-выполнять монтаж трубопроводов.</p> <p><b>Знать:</b></p>		

	31-технику безопасности при работе; 36-устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов, технические условия на их сборку.		
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
1.6.1	Использование пластической деформации при сборке неразъемных соединений.	2	
1.6.2	Паяные, сварные и клеевые соединения.	2	
1.6.3	Заклепочные соединения.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
ПЗ 9	Сборка соединений склеиванием	2	
ПЗ 10	Сборка заклепочных соединений	2	
ПЗ 11	Сборка сварных соединений	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
1.	Составить технологическую карту на сборку прессовых соединений	2	
2.	Подготовить сообщение «Паяные соединения»	2	
3.	Составить технологическую карту на сборку заклепочных соединений	2	
4.	Подготовить сообщение «Сварные соединения»	2	
Тема 1.7. Сборка механизмов передачи вращательного движения	<b>Уметь:</b> У19 выполнять разделку внутренних пазов У49 определять последовательность собственных действий по устранению биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах соединениях, разновысотности сборочных единиц в строгом соответствии с требованиями технологической карты (с учетом ПС); У52 правила приема и технология сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи), фрикционных, цепных передач (с учетом ПС) <b>Знать:</b> 31-технику безопасности при работе; 32-технические условия на собираемые узлы и механизмы:		2
	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	
1.7.1.	Сборка валов осей с помощью муфт, установка дисков. Сборка кулисного механизма	2	
1.7.2.	Конструктивные особенности классификация, принцип действия ременных червячных, зубчатых передач и их сборка. Сборка кулисного механизма	2	
1.7.3.	Повторение пройденного материала.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
ПЗ 12	Сборка и разборка валов, осей с помощью муфт.	2	

	ПЗ 13	Сборка и червячных передач	2	
	ПЗ 14	Сбора зубчатых передач	2	
	ПЗ 15	Сборка цепных передач	2	
	ПЗ 16	Сборка кулисного механизма	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
	1.	Подготовить сообщение по теме «Цепные передачи»	2	
	2.	Составить технологический процесс сборки червячной передачи	2	
	3.	Составить маршрутную карту по контролю качества сборки и механизмов передач вращательного движения	2	
	4.	Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	2	
Тема 1.8. Сборка деталей и механизмов поступательного движения.	<b>Уметь:</b> У4-выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; <b>Знать:</b> З1-технику безопасности при работе З6-устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов, технические условия на их сборку.			
	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.8.1 Требования к направляющим и их обработка.		2	2
	1.8.2 Сборка механизмов и сборочных единиц с поступательно – движущимися деталями.		2	
	1.8.3 Методы и способы проверки направляющих.		2	
	<b>Практические занятия</b> – не предусмотрены			
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Составить технологическую карту на сборку деталей и механизмов поступательного движения		2	
	Подготовить сообщение по теме: «Сборка механизмов и сборочных единиц с поступательно – движущимися деталями»		2	
Тема 1.9. Сборка механизмов преобразования движения.	<b>Уметь:</b> У1-обеспечивать безопасность работ; У4-выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; У30-собирать, регулировать, испытывать узлы и механизмы; <b>Знать:</b> З1-технику безопасности при работе; З6-устройство и принцип работы собираемых узлов и механизмов, технические условия на сборку			

<b>Содержание</b>		<b>7</b>	2
1.9.1	Сборка кривошипно – шатунного механизма	2	
1.9.2	Сборка храпового механизма.	2	
1.9.3	Сборка кулисного механизма Механизм клапанного распределения и его сборка	2	
1.9.4	Повторение пройденного материала.	1	
<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
ПЗ 17	Сборка и разборка винтовых механизмов	2	
ПЗ 18	Сборка и разборка кривошипно-шатунного механизма	2	
ПЗ 19	Сборка узлов и деталей простого механизма	2	
ПЗ 20	Сборка и разборка поршневого механизма	2	
ПЗ 21	Сборка и разборка механизмов клапанного распределения	2	
ПЗ 22	Сборка и разборка храпового механизма	2	
ПЗ 23	Сборка и разборка кулисного механизма	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
1.	Подготовить сообщение «Сборка поршневой группы деталей»	2	
2.	Составить технологическую карту на сборку храповых механизмов	2	
3.	Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	2	
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		<b>108</b>	
<b>Виды работ по разделу 1 ПМ.02(МДК 02.01)</b>			
1. Сборка узлов и деталей простого механизма;			
2. Выполнение заклепочных соединений;			
3. Выполнение сварных соединений;			
4. Выполнение клеевых соединений;			
5. Подготовка деталей к сборке;			
6. Сборка и разборка винтовых механизмов;			
7. Сборки цепных передач;			
8. <i>Получение карт технологического процесса и планирование работы в соответствии с данными картами (с учётом ПС)</i>			
9. <i>Подготовка типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, оснастки и оборудования (с учётом ПС)</i>			
10. <i>Проверка наличия, исправности и правильности применения средств (с учётом ПС);</i>			
11. <i>Пространственная и плоскостная разметка заготовки (с учётом ПС);</i>			
12. <i>Размерная обработка и пригонка деталей с 11 - 17 квалитетом при помощи типовых приспособлений, оснастки и оборудования (с учётом ПС);</i>			
13. <i>Замеры геометрических параметров обработанной детали (с учётом ПС);</i>			
14. <i>Сборка простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии с картой технологического процесса (с учётом ПС);</i>			
15. <i>Наполнение смазкой узлов и внутренних полостей деталей (с учётом ПС);</i>			



Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности (с учётом ПС)		
<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Виды работ по разделу 1 ПМ.02(МДК 02.01)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка неподвижных разъёмных соединений;</li> <li>2. Сборка неподвижных неразъёмных соединений;</li> <li>3. Сборка механизмов передач вращательного движения;</li> <li>4. Сборка трубопроводов;</li> <li>5. Сборка деталей и механизмов поступательного движения;</li> <li>6. Составление технологических документаций;</li> <li>7. Пользоваться контрольно-измерительными инструментами.</li> <li>8. <i>Получение карт технологического процесса и планирование работы в соответствии с данными картами (с учётом ПС)</i></li> <li>9. <i>Подготовка типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, оснастки и оборудования (с учётом ПС)</i></li> <li>10. <i>Проверка наличия, исправности и правильности применения средств (с учётом ПС);</i></li> <li>11. <i>Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания (с учётом ПС);</i></li> <li>12. <i>Замеры геометрических параметров обработанной детали (с учётом ПС);</i></li> <li>13. <i>Сборка простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии с картой технологического процесса (с учётом ПС);</i></li> <li>14. <i>Наполнение смазкой узлов и внутренних полостей деталей (с учётом ПС);</i></li> <li>15. <i>Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров под руководством слесаря более высокой квалификации (с учётом ПС)</i></li> <li>16. <i>Испытание простых узлов и механизмов механической части оборудования на стендах и прессах гидравлического давления (с учётом ПС);</i></li> <li>17. <i>Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности (с учётом ПС);</i></li> <li>18. <i>Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях (с учётом ПС);</i></li> <li>19. <i>Правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования (с учётом ПС);</i></li> <li>20. <i>Методы проверки узлов на точность, балансировку отремонтированных деталей, узлов и оборудования (с учётом ПС)</i></li> <li>21. <i>Нормы балансировки согласно технической документации (с учётом ПС);</i></li> <li>22. <i>Правила пневматического и гидравлического испытания узлов и сборок на прочность, герметичность и функционирование (с учётом ПС)</i></li> </ol>	<b>270</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	экзамен квалификационный	

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета основ слесарных, сборочных и ремонтных работ.

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:*

Учебные столы и стулья; Учебная доска;

*Технические средства обучения:* Плакаты; Наглядные пособия; Образцы готовых изделий; Мультимедийные средства обучения.;

*Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:*

Слесарные верстаки с тисками, Гибочный станок, Заточной станок, Сверлильный станок, Отрезной станок.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику на базе профессиональной образовательной организации, оснащенной необходимым оборудованием и производственную практику на профильных предприятиях.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: учебник для нач. проф. образования/ Новиков В.Ю.-М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304с
2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: : учебник для нач. проф. образования/ Покровский Б.С.-5-е изд., перераб.-М.: Издательский центр «Академия», 2010. –416 с

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

3. Якунчиков В.И. Производственное обучение слесарей механосборочных работ.-М.: Высшая шк.,2008,-208 с.

#### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

4. Комплект электронных плакатов; федеральное агентство по образованию НИИ «Учебник, техника и технология» ЮУрГУ Слесарное дело 2009г.

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

Занятия по изучению междисциплинарных курсов «Организация и технология сборки регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения», «Организация и технология ремонта оборудования различного назначения», «Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения» профессионального модуля проводятся в образовательном учреждении, в аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием, с применением учебно-методической документации.

При изучении данного модуля необходимо постоянно обращать внимание на то, как практические навыки и изученный теоретический материал могут быть использованы в будущей практической деятельности. При выборе методов обучения предпочтение следует отдавать тем, которые способствуют лучшему установлению контакта с обучающимися и лучшему усвоению ими материала.

Для проведения занятий целесообразно использовать лекционно-семинарские занятия, работать с учебно-методическими и справочными материалами, производственной документацией, применять технические средства обучения и вычислительную технику, организовывать экскурсии на профильное промышленное предприятие.

Учебную практику целесообразно проводить в профессиональной образовательной организации, оснащенной необходимым оборудованием и техническими средствами обучения под руководством специалистами-преподавателями данного модуля. Отдельные занятия могут проводиться на профильном предприятии (встречи и беседы со специалистами, экскурсии и др.). Формы отчетности по результатам учебной практики

определяются профессиональной образовательной организацией (дневник-отчет, отчет и др.).

Руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от профессиональной образовательной организации (специалисты – педагогические работники, мастерами) и руководители практики от организации. Формы отчетности по результатам практики по профилю специальности определяются ПОО (дневник-отчет, отчет и др.). Аттестация по итогам производственной практики по профилю специальности проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Обучающиеся имеют право по всем вопросам, возникшим в процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля, прохождения учебной и производственной практик, обращаться к администрации ПОО, педагогическим работникам, руководителям практик, вносить предложения по совершенствованию образовательного процесса и организации учебной и производственной практик. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются профессиональной образовательной организацией.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин ОП.01 Технические измерения, ОП.02 Техническая графика, ОП.04 Основы материаловедения, ОП.05 Основы слесарных и сборочных работ.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

Реализация программы профессионального модуля в рамках междисциплинарных курсов должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данного модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходить стажировку на профильных предприятиях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – педагогические работники междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных предприятий.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>	<p>Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарных операций. Соответствие выполнения слесарных операций техническим требованиям. Контроль качества выполненных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.2 Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>	<p>Правильность регулировки и испытание сборочных единиц, машин, агрегатов. Соблюдение правил подготовки оборудования к работе в соответствии с технологическими требованиями. Правильность выполнения испытания сборочных единиц. Выбор слесарно-сборочных приспособлений</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять сборку, регулировку, смазку и испытание узлов и механизмов низкой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения (с учётом ПС и WSR)</p>	<p>Правильность сборки, регулировки, смазки и испытание узлов и механизмов низкой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения. Контроль выполненных работ на стенде</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

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.

<i>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результатов</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор применения методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения подготовительно-сборочных работ; Оценка эффективности и качества.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов в подготовительно-сварочных работах	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике