

**Министерство образования Самарской области**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

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

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

***15.01.35 Мастер слесарных работ***

**Тольятти, 2024**

ОДОБРЕНА

методической комиссией

15.01.35

Председатель МК

\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Составитель:

Фамилия И.О., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Потанина Е.А., старший методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Дунцова Г.В., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 *Мастер слесарных работ*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1576.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов: профессиональный стандарт 40.077 Слесарь ремонтник промышленного оборудования Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. №755н; профессиональный стандарт 40.028 Слесарь инструментальщик Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2020 г. № 603н; профессиональный стандарт 40.009 Слесарь-сборщик Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №122н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции «Гибка металла».

## Содержание

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации программы профессионального модуля	20
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

## 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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения* и, соответствующие ему, общие и профессиональные компетенции:

#### Обязательная часть

##### 1.1.1. 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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Сборка, регулировка и испытание 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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практически й опыт</b>	<p>ПО1 В подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p> <p>ПО2 В выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента;</p> <p>ПО3 В выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;</p> <p>ПО4 В устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p>
<b>Уметь</b>	<p>У1 осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;</p> <p>У2 подбирать материалы, оборудование, инструмент;</p> <p>У3 выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;</p> <p>У4 выполнять пайку различными припоями;</p> <p>У5 выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>У6 выполнять регулировку узлов и механизмов;</p> <p>У7 управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;</p> <p>У8 выполнять подъем и перемещение грузов;</p> <p>У9 выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;</p> <p>У10 испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;</p> <p>У11 запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;</p> <p>У12 выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;</p> <p>У13 проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;</p> <p>У14 устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;</p> <p>У15 выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;</p> <p>У16 выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;</p> <p>У17 осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p> <p>У18 выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;</p> <p>У19 проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее</p>

	оборудование на точность и соответствие техническим условиям; У20 выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.
<b>Знать</b>	31 правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования; 32 технические условия на собираемые узлы и механизмы; 33 наименование и назначение рабочего инструмента; 34 безопасные приемы работы; 35 причины появления коррозии и способы борьбы с ней; 36 способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; 37 правила выполнения слесарной обработки деталей; 38 условные обозначения на чертежах; 39 правила построения сборочных чертежей; 310 устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; 311 виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности; 312 состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; 313 правила заточки и доводки слесарного инструмента; 314 конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин; 315 способы термообработки и доводки деталей; 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, смазки и регулировки машин и режимы испытаний; 319 правила строповки, подъема, перемещения грузов; 320 правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; 321 порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей; 322 меры предупреждения деформаций деталей; 323 правила проверки станков; 324 правила использования подъемных механизмов, строповки грузов.

### **Вариативная часть**

*Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, на основании требований профессиональных стандартов 40.077 Слесарь ремонтник промышленного оборудования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. №755н; 40.028 Слесарь инструментальщик утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2020 г. № 603н; 40.009 Слесарь-сборщик утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №122н.*

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практически й опыт</b>	ПОВ1 разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования ПОВ2 установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования ПОВ3 сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования ПОВ4 выполнение смазочных работ ПОВ5 разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования
-------------------------------------	---

	ПОВ6 контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования ПОВ7 контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования ПОВ8 анализ чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки простых приспособлений и инструментов ПОВ9 сборка простых приспособлений, режущих и измерительных инструментов ПОВ10 регулировка простых приспособлений, режущих и измерительных инструментов ПОВ11 контроль размеров, формы, расположения поверхностей простых приспособлений и инструментов ПОВ12 наполнение смазкой узлов и внутренних полостей деталей; ПОВ13 регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров под руководством слесаря более высокой квалификации; ПОВ14 статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации под руководством слесаря более высокой квалификации; ПОВ15 испытание простых узлов и механизмов механической части оборудования на стендах и прессах гидравлического давления; ПОВ16 устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности.
<b>Уметь</b>	Ув1 правила, приемы и техники выполнения: разметки поверхностей заготовок; Ув2 резки заготовок из прутка и листа ручным или механизированным инструментом; снятия фасок, сверления и обработки отверстий (зенкерования, зенкования, развертывания) отверстий по разметке Ув3 установки цилиндрических и конических штифтов; Ув4 запрессовки и выпрессовки подшипников и валов с натягом; Ув5 установки уплотнительных элементов (манжет, колец, сальниковой набивки); Ув6 нарезания резьбы метчиками, плашками; Ув7 разделки внутренних пазов, шлицевых соединений; рубки, резки металлов; Ув8 гибки листового металла, полосовой стали и труб; Ув9 опилования и зачистки кромок металлических деталей; Ув10 шабрения металлических поверхностей; шлифования металлических поверхностей; Ув11 притирки и полирования металлических поверхностей; Ув12 затягивания резьбовых соединений на момент, стопорения крепежных деталей, соединений методом клепки
<b>Знать</b>	Зв1 методы и способы контроля качества разборки; Зв2 виды разъемных и неразъемных соединений; Зв3 способы пайки, материалы, используемые при пайке; Зв4 способы разборки разъемных и неразъемных соединений

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Кол-во академических часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	534
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	522
в том числе:	
теоретическое обучение	100
лабораторные работы	24
практические занятия	58
контрольные работы	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Учебная практика	108
Производственная практика	216
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Экзамен по модулю	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12



**2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01** Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента

**2.1. Структура профессионального модуля**

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарны й объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельна я работа
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических	учебная , часов	производственна я часов (если предусмотрена рассредоточенна я практика)	
ПК 2.1. ОК 01.–ОК11.	Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов	48	32	14	12	-	4
ПК 2.2., ПК 2.4 ОК 01.–ОК 11.	Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов	188	100	42	84	-	4
ПК 2.3. ОК 01.–ОК 11.	Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	66	48	20	12	-	4
	Производственная практика, часов	216				216	
	Всего:	518	182	82	108	216	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</b>		<b>302</b>	
<b>Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов</b>		<b>48</b>	
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК.2.1 ОК 01-11
	1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи		
	2. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ. Требования безопасности		
	3. Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы		
	4. Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1 Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	4	
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК.2.1 ОК 01-11
	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		
	2. Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ		
	3. Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ.		

	Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов			
	Лабораторные работы		2	
	1	Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности	2	
	Практические занятия		2	
	2	Оформление результатов лабораторной работы	2	
Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	Содержание		6	ПК.2.1 ОК 01-11
	1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования			
	2. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ			
	3. Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ. Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей			
	4. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса			
	Лабораторные работы		2	
	2	Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом	2	
	Практические занятия		4	
	3	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. 1. Составить сообщение «Достоинства и недостатки автоматизации сборочных работ», «Перспективы развития автоматизации сборочных работ» (на выбор) 2. Подбор, анализ и представление информации в виде тезисов «Оборудование для автоматизации сборочных работ»			4	
Учебная практика раздела 1. Виды работ Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке			12	
Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов			188	
Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных	Содержание учебного материала		6	ПК.2.2 ОК 01-11
	1. Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения. Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных			

соединений	соединений		
	2. Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения		
	3. Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой		
	4. Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки соединения. Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения		
	5. Соединение методом пластической деформации (вальцевание): общая характеристика, особенности соединения. Инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки		
	6. Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки		
	7. Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения		
	8. Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	3   Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	4   Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК.2.2 ОК 01-11
	1. Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения		
	2. Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений		
	3. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла		
	4. Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений		
	5. Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем		
	6. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений		
	7. Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных		

	типов и назначение, достоинства и недостатки			
	8. Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления			
	9. Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки			
	10. Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений			
	11. Клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки			
	12. Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения			
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	4	Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	5	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ПК.2.2 ОК 01-11
	1. Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения			
	2.Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	3. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды			
	4. Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом. Этапы и последовательность сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	5. Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	6. Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент			
	7. Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация, достоинства и недостатки			
	8. Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			

	9. Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения			
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	5	Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	6	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.2 ОК 01-11
	1. Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки			
	2. Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	3. Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения			
	4. Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки			
	5. Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	6. Контроль собранного узла цепной передачи			
	7. Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки			
	8. Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент			
	9. Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке			
	10. Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки.			
	11. Процесс сборки фрикционных передач			
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	6	Изучение технологии сборки механизмов передачи движения	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	7	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ПК.2.2 ОК 01-11
	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. Кривошипной-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					
	<b>Лабораторные работы</b>				2	
	7	Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения			2	
	<b>Практические занятия</b>		4			
	8	Оформление результатов лабораторной работы	4			
Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.2 ОК 01-11		
	1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки					
	2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления					
	3. Контроль качества сборки					
	<b>Лабораторные работы</b>		2			
	8	Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения	2			
	<b>Практические занятия</b>		4			

	9	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборки	Содержание учебного материала		6	ПК.2.2 ОК 01-11
	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			
	Лабораторные работы		2	
	9	Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов	2	
	Практические занятия		4	
10	Оформление результатов лабораторной работы	4		
Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	Содержание учебного материала		6	ПК.2.2 ОК 01-11
	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			
	Лабораторные работы		2	
	10	Изучение приемов работы при перемещении груза	2	
	Практические занятия		6	
	11	Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. 1. Выполнение реферата на тему «Грузоподъемные устройства» 2. Подготовка узловых вопросов по темам раздела			4	
Учебная практика раздела 2. Виды работ Сборка неподвижных неразъемных соединений Сборка неподвижных разъемных соединений Сборка механизмов вращательного движения Сборка механизмов передачи движения			84	
Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов			66	



Тема 3.1. Испытания оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.3 ОК 01-11
	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			
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	12	Изучение классификации испытаний	4	
Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.3 ОК 01-11
	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			
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	11	Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	13	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 3.3. Испытания на холостом ходу	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.3 ОК 01-11
	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.			
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	14	Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)	4	
Тема 3.4. Внешняя отделка и	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ПК.2.3 ОК 01-11
	1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски			

окраска машин, оборудования 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			
	Лабораторные работы		2	
	12	Изучение технологии окраски оборудования	2	
	Практические занятия		4	
	15	Оформление результатов лабораторной работы	4	
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание учебного материала		6	ПК.2.3 ОК 01-11
	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			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения			4	
Учебная практика раздела 3. Виды работ Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов			12	
Производственная практика 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			216	

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 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>Консультации</b>	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
<b>Всего:</b>	<b>534</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,
- 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.

Лаборатория «Материаловедение»:

- лабораторные стенды, позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

Лаборатория «Информационные технологии»:

Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Ноутбук

Компьютерная сеть

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Электронные учебно-методические комплексы.

Мастерская «Слесарная»

Оборудование общего пользования для мастерской:

- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний;
- пресс винтовой ручной (или гидравлический);
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки
- верстаки или сборочные столы на конвейере;
- основные металлорежущие станки;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства;
- стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
- техническая документация, инструкции, правила.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- верстак оборудованный слесарными тисками;

- поворотная плита;
  - комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
  - инструмент индивидуального пользования:
- ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, документации, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

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

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

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
- 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», 2018.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.
5. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.

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

6. <http://metalhandling.ru> – Слесарные работы
7. <http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах
8. <http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя
9. Чумаченко, Ю.Т. Слесарное дело и технические измерения : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матегорин Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 259 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-08568-4. — URL: <https://book.ru/book/940174>
10. Сайт компании АСАДЕВА-издательский центр «Академия», книга Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений режущего и измерительного инструментов: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4935/429223/>
11. Сайт Энциклопедия по машиностроению XXL, Оборудование, материаловедение, мехатроника и ... <https://mash-xxl.info/index/>
12. Сайт ГОСТы и стандарты [StandartGOST.ru](http://StandartGOST.ru) , Общероссийский классификатор стандартов в разделе Машиностроение: [https://standartgost.ru/0/495-rezhushchie\\_instrumenty](https://standartgost.ru/0/495-rezhushchie_instrumenty)

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

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, практический опыт	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>	<p><b>Знания</b>  31 правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования;  32 технические условия на собираемые узлы и механизмы;  34 безопасные приемы работы 38 условные обозначения на чертежах;  39 правила построения сборочных чертежей;  310 устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;  314 конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин  317 технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;  318 приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний  Зв1 методы и способы контроля качества разборки</p> <p><b>Умения</b>  У1 осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;  У2 подбирать материалы, оборудование, инструмент;  У5 выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p><b>Практический опыт</b>  ПО1 В подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>

	<p>механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;</p> <p>ПОВ8 анализ чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки простых приспособлений и инструментов</p>	
<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>	<p><b>Знания</b></p> <p>31 правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования;</p> <p>32 технические условия на собираемые узлы и механизмы;</p> <p>33 наименование и назначение рабочего инструмента;</p> <p>34 безопасные приемы работы</p> <p>37 правила выполнения слесарной обработки деталей;</p> <p>38 условные обозначения на чертежах;</p> <p>39 правила построения сборочных чертежей;</p> <p>310 устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;</p> <p>311 виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности;</p> <p>312 состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;</p> <p>313 правила заточки и доводки слесарного инструмента;</p> <p>314 конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;</p> <p>315 способы термообработки и доводки деталей;</p> <p>318 приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний;</p> <p>319 правила строповки, подъема, перемещения грузов;</p> <p>320 правила эксплуатации</p>	

	<p>грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;</p> <p>З24 правила использования подъемных механизмов, строповки грузов</p> <p>Зв1 методы и способы контроля качества разборки;</p> <p>Зв2 виды разъемных и неразъемных соединений;</p> <p>Зв3 способы пайки, материалы, используемые при пайке;</p> <p>Зв4 способы разборки разъемных и неразъемных соединений</p> <p><b>Умения</b></p> <p>У1 осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;</p> <p>У2 подбирать материалы, оборудование, инструмент;</p> <p>У3 выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;</p> <p>У4 выполнять пайку различными припоями;</p> <p>У5 выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>У6 выполнять регулировку узлов и механизмов;</p> <p>У7 управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;</p> <p>У8 выполнять подъем и перемещение грузов;</p> <p>У9 выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;</p> <p>У11 запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;</p> <p>У12 выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;</p> <p>У18 выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов</p> <p>Ув1 правила, приемы и техники выполнения: разметки</p>	
--	--	--



	<p>поверхностей заготовок;</p> <p>Ув2 резки заготовок из прутка и листа ручным или механизированным инструментом;</p> <p>снятия фасок, сверления и обработки отверстий (зенкерования, зенкования, развертывания) отверстий по разметке</p> <p>Ув3 установки цилиндрических и конических штифтов;</p> <p>Ув4 запрессовки и выпрессовки подшипников и валов с натягом;</p> <p>Ув5 установки уплотнительных элементов (манжет, колец, сальниковой набивки);</p> <p>Ув6 нарезания резьбы метчиками, плашками;</p> <p>Ув7 разделки внутренних пазов, шлицевых соединений; рубки, резки металлов;</p> <p>Ув8 гибки листового металла, полосовой стали и труб;</p> <p>Ув9 опиливания и зачистки кромок металлических деталей;</p> <p>Ув10 шабрения металлических поверхностей; шлифования металлических поверхностей;</p> <p>Ув11 притирки и полирования металлических поверхностей;</p> <p>Ув12 затягивания резьбовых соединений на момент, стопорения крепежных деталей, соединений методом клепки</p> <p><b>Практический опыт</b></p> <p>ПО2 В выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента</p> <p>ПОВ1 разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ2 установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ3 сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ5 разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ8 анализ чертежа и</p>	
--	---	--

	<p>технологической карты для выполнения сборки и регулировки простых приспособлений и инструментов</p> <p>ПОВ9 сборка простых приспособлений, режущих и измерительных инструментов</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p>	<p><b>Знания</b></p> <p>32 технические условия на собираемые узлы и механизмы;</p> <p>317 технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;</p> <p>318 приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний</p> <p>321 порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей</p> <p><b>Умения</b></p> <p>У10 испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;</p> <p>У13 проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления</p> <p>У16 выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;</p> <p>У20 выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.</p> <p><b>Практический опыт</b></p> <p>ПО3 В выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;</p> <p>ПОВ14 статическая и динамическая</p>	

	<p>балансировка различных деталей простой конфигурации под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>ПОВ15 испытание простых узлов и механизмов механической части оборудования на стендах и прессах гидравлического давления</p>	
<p>ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов</p>	<p><b>Знания</b></p> <p>36 способы устранения деформаций при термической обработке и сварке</p> <p>316 способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке</p> <p><b>Умения</b></p> <p>У6 выполнять регулировку узлов и механизмов</p> <p>У14 устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов</p> <p>У15 выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров</p> <p>У17 осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p> <p><b>Практический опыт</b></p> <p>ПО4 В устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p> <p>ПОВ6 контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ7 контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>ПОВ10 регулировка простых приспособлений, режущих и измерительных инструментов</p> <p>ПОВ11 контроль размеров, формы, расположения поверхностей простых приспособлений и инструментов</p>	

	ПОВ12 наполнение смазкой узлов и внутренних полостей деталей; ПОВ13 регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров под руководством слесаря более высокой квалификации; ПОВ16 устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности	
--	---	--

**Лист актуализации рабочей программы**

<b>Дата актуализа ции</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>

Обоснование  
изменений тематического планирования рабочей программы  
Код. Наименование ПМ

Элемент удаленный из примерной программы по МДК	Элемент введенный в рабочую программу по МДК	Причина изменения