

Министерство образования РМ

ГБПОУ РМ «Саранский государственный промышленно-экономический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по учебной работе

ГБПОУ РМ «СППЭК»

А.В. Максимова
А.В. Максимова

«3» 09 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

основной профессиональной образовательной программы
по профессии
15.01.35 Мастер слесарных работ

Саранск, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент 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:

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<p>Организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием</p> <p>Перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием грузоподъемных механизмов</p> <p>Обеспечения безопасной организации труда при выполнении механосборочных работ</p> <p>Выполнения сборки деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией</p> <p>Выполнение регулировочных работ собираемых узлов и механизмов</p> <p>Выявления дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>Устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>Выполнения регулировочных работ в процессе испытания</p> <p>Выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировки и балансировки</p>
Уметь:	<p>Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности</p> <p>Планировать работы в соответствии с данными технологических карт</p> <p>Анализировать конструкторскую и технологическую документацию и выбирать необходимый инструмент, оборудование</p> <p>Подбирать необходимые материалы (заготовки), для выполнения сменного задания</p> <p>Оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования</p> <p>Выполнять обмеры и сортировку деталей на соответствие параметрам для селективной сборки</p> <p>Выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей согласно требованиям к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты</p> <p>Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса</p> <p>Осуществлять подготовку типового, универсального, специального и высокоточного измерительного инструмента специализированных и высокопроизводительных приспособлений оснастки и оборудования</p> <p>Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования</p> <p>Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям</p> <p>Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента</p> <p>Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола</p> <p>Выполнять подъем и перемещение грузов</p>

Определять соответствие груза грузоподъемности крана (грузоподъемного механизма)
Определять схемы строповки
Выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза
Читать технологические карты на производство погрузочно-разгрузочных работ
Выбирать приемы обвязки и зацепки груза для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки
Для горизонтального вывешивания груза со смещенным центром тяжести грамотно использовать цепные стропы с крюками для укорачивания ветвей
Определять пригодность съемного грузозахватного приспособления, тары, канатов
Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами
Выбирать порядок и приемы укладки (установки) груза в проектное положение и снятия съемного грузозахватного приспособления (расстроповки)
Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности
Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии
Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Осуществлять проверку наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты
Обеспечивать безопасность выполнения работ в процессе сборочных и регулировочных работ
Оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему
Читать, анализировать и применять схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки
Выполнять слесарную обработку и подгонку деталей
Выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов
Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки
Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах
Выполнять пайку различными припоями
Выполнять сборку деталей под прихватку и сварку
Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов
Определять последовательность собственных действий по использованию технологической картой способа очистки продувочных каналов
Определять последовательность процесса смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, количество и вид необходимого смазочного материала в соответствии с требованиями технологической карты
Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и

станков под руководством слесаря более высокой квалификации

Определять необходимость в регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности

Определять последовательность собственных действий по регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с требованиями технологической карты

Выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности

Оценивать степень нарушения регулировок в передачах и соединениях

Оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки

Выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках

Выполнять настройку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности

Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц

Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров

Определять дисбаланс в узлах и выбирать способ динамической балансировки деталей

Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов

Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации

Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов

Выявлять несоответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации

Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов

Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе контроля

Выбирать способы компенсации выявленных отклонений

Выбирать способ устранения дефектов сборки

Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации

Использовать универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов

Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов

Определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности

Определять последовательность собственных действий по регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности

Выбирать способ регулировки

Регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности

Выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК

	<p>Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания</p> <p>Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности</p> <p>Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум</p> <p>Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления</p> <p>Определять последовательность собственных действий по проведению испытаний и выбирать необходимое испытательное оборудование и приспособления в зависимости от тестируемых параметров и в строгом соответствии с требованиями технологической карты</p> <p>Определять и корректно вносить необходимую информацию в паспорта на собираемые и испытываемые машины</p>
<p>Знать:</p>	<p>Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ</p> <p>Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности</p> <p>Правила рациональной организации труда на рабочем месте</p> <p>Технические условия на собираемые узлы и механизмы</p> <p>Наименование и назначение рабочего инструмента</p> <p>Способы заправки рабочего инструмента</p> <p>Правила заточки и доводки слесарного инструмента</p> <p>Устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента</p> <p>Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов</p> <p>Признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей</p> <p>Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке</p> <p>Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления</p> <p>Правила проверки оборудования</p> <p>Правила строповки, подъема, перемещения грузов</p> <p>Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола</p> <p>Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>Устройство и правила пользования подъемником, строительными лесами, лестницами, трапами, предохранительным поясам, мостиками</p> <p>Приемы и последовательность производства работ кранами, грузоподъемными механизмами</p> <p>Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов;</p> <p>Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары</p> <p>Виды грузоподъемных механизмов, съемных грузозахватных приспособлений, тары</p> <p>Схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ</p> <p>Опасности и риски при производстве работ грузоподъемными механизмами</p> <p>Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и</p>

	<p>зацепке грузов</p> <p>Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (строп), тары, канатов</p> <p>Достоинства и недостатки цепных, канатных и текстильных стропов применительно к характеру груза</p> <p>Способы визуального определения массы груза</p> <p>Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов)</p> <p>Порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов, тары</p> <p>Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов</p> <p>Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ</p> <p>Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ и их характеристика</p> <p>Правила производственной санитарии;</p> <p>Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ, нормативные требования к ним, порядок и периодичность их замены</p> <p>Назначение и правила размещения знаков безопасности</p> <p>Противопожарные меры безопасности</p> <p>Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании</p> <p>Способы и приемы безопасного выполнения работ</p> <p>Правила охраны окружающей среды при выполнении работ</p> <p>Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций</p> <p>Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям</p> <p>Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса</p> <p>Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах</p> <p>Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах</p> <p>Правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей</p> <p>Способы термообработки и доводки деталей</p> <p>Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке</p> <p>Меры предупреждения деформаций деталей</p> <p>Причины появления коррозии и способы борьбы с ней</p> <p>Принципы организации и виды сборочного производства</p> <p>Приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний</p> <p>Правила, приемы и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи) и др.</p> <p>Принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений</p> <p>Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов</p>
--	--

механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин
Устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку
Нормы и требования к работоспособности оборудования
Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления
Виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности
Виды изготавливаемых узлов и механизмов машин и оборудования
Назначение смазочных средств и способы их применения
Способы обеспечения герметичности стыков гидро- и пневмосистем и методы уплотнений
Типовая арматура гидрогазовых систем
Требования к рабочей жидкости гидросистем
Материалы и способы упрочнения, уплотнения деталей гидро- и пневмосистем и способы герметизации
Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования
Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях
Порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей
Порядок и способы регулировки муфт, тормозов, пружинных соединений, натяжных ремней и цепей
Правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования
Способы регулировки зацепления цилиндрических, конических и червячных пар
Параметры качества регулировочных работ
Нормы балансировки согласно технической документации
Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса
Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах
Дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения
Дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения
Дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения
Способы устранения дефектов сборки
Способы компенсации выявленных отклонений
Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов
Параметры качества сборочных и регулировочных работ
Дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов
Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
Методы оценки качества
Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования

	<p>Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях</p> <p>Приемы регулировки машин и режимы испытаний</p> <p>Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные</p> <p>Параметры качества регулировочных работ</p> <p>Нормы балансировки согласно технической документации</p> <p>Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные</p> <p>Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний</p> <p>Требования к организации и проведению испытаний</p> <p>Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления</p> <p>Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку</p> <p>Виды и назначение испытательных приспособлений</p> <p>Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов</p> <p>Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 408 часов

Из них на освоение МДК: 84 часа

на практики учебную: 108 часов и производственную: 216 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
ПК 2.1. ОК 01.– ОК11.	Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов	28	16	12	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	132	48	28	84	-	4
ПК 2.3. ОК 01.– ОК 11.	Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	32	20	10	12	-	5
	Производственная практика, часов	216				216	
	Всего:	408	84	50	108	216	13

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов		28
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		16
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	<p>Содержание</p> <p>1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи</p> <p>2. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ. Требования безопасности</p> <p>3. Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы</p> <p>4. Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ</p> <p>В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа: Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ	<p>Содержание</p> <p>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</p> <p>2. Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ</p> <p>3. Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов</p> <p>В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа: «Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности»</p> <p>Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>

Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	Содержание	16
	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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом»	4
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2	
Самостоятельная учебная 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		132
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		48
Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	Содержание	10
	1. Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения. Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных 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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений	Содержание	10
	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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.3.	Содержание	12

Технология сборки механизмов вращательного движения	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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения»	4
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2	
Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	Содержание	12
	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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов передачи движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	Содержание	12
	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	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание	10
	1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	

	3. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка	Содержание	12
	1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки	
	3. Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки	
	4. Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления. Контроль качества сборки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов»	4
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	Содержание	10
	1. Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	
	2. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов	
	3. Правила подачи сигналов при перемещении грузов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: «Изучение приемов работы при перемещении груза»	4
	Практическое занятие: Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	2
Самостоятельная учебная 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		32

МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		20
Тема 3.1. Испытания оборудования	Содержание	4
	1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	
	2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	
	3. Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения	
	4. Специальные испытания: сущность испытаний. Специальные стенды. Оборудование специальных стендов	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
Практическое занятие: Изучение классификации испытаний	2	
Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	Содержание	8
	1. Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	
	2. Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	3. Проверка геометрической точности фрезерного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления	
	4. Регулирование узлов по итогам испытаний. Операции технологического процесса регулирования	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа: Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	4
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2	
Тема 3.3. Испытания на холостом ходу	Содержание	6
	1. Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	
	2. Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания	
	3. Оборудование для проведения испытаний.	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
Практическая работа: Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)	4	
Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и	Содержание	8
	1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски	
	2. Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент	

агрегатов	3. Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование	
	4. Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки	
	5. Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа: «Изучение технологии окраски оборудования»	2
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы	2
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание	4
	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	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения		5
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 итоговая по модулю Виды работ Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Испытание 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		216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием:

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

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с требованиями по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с требованиями по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оснащенные базы практики, в соответствии с требованиями по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
3. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016.
4. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
5. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
6. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://metalhandling.ru> – Слесарные работы

<http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах

<http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p>	<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>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>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 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 собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p>	<p>Выполняет регулировочные работы в процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p>

	<p>средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p>	<p>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 документацией 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>