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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ И.Р. Машнина
_____ _____ 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 768A0B59321CB4C68B9F40E74A01436C
Владелец: Панас Наталья Викторовна
Действителен: с 19.11.2025 до 12.02.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

2023

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

РАЗРАБОТЧИК (-И):
преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК Н.Ф. Короткова

РАССМОТРЕНА
На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (*наименование ЦМК)*
Протокол № 1 от 30. 09. 2023

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на 2024 -2025 учебный год без изменений
РАССМОТРЕНА
На заседании цикловой методической комиссии
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
Протокол № 1 от 27 сентября 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**12**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**19**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**19**
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	**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 студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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:

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

	Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола Выполнять подъем и перемещение грузов 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 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 Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления 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 Определять и корректно вносить необходимую информацию в паспорта на собираемые и испытуемые машины
Знать:	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности Правила рациональной организации труда на рабочем месте Технические условия на собираемые узлы и механизмы Наименование и назначение рабочего инструмента Способы заправки рабочего инструмента Правила заточки и доводки слесарного инструмента Устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов Признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления Правила проверки оборудования Правила строповки, подъема, перемещения грузов Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Устройство и правила пользования подъемником, строительными лесами, лестницами, трапами, предохранительным поясам, мостиками

	Приемы и последовательность производства работ кранами, грузоподъемными механизмами Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов; Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары Виды грузоподъемных механизмов, съемных грузозахватных приспособлений, тары Схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ Опасности и риски при производстве работ грузоподъемными механизмами Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и зацепке грузов Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (строп), тары, канатов Достоинства и недостатки цепных, канатных и текстильных стропов применительно к характеру груза Способы визуального определения массы груза Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов) Порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов, тары Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ и их характеристика Правила производственной санитарии; Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ, нормативные требования к ним, порядок и периодичность их замены Назначение и правила размещения знаков безопасности Противопожарные меры безопасности Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании Способы и приемы безопасного выполнения работ Правила охраны окружающей среды при выполнении работ Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах Правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей

	Способы термообработки и доводки деталей Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке Меры предупреждения деформаций деталей Причины появления коррозии и способы борьбы с ней Принципы организации и виды сборочного производства Приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний 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. Принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов 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 Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях Приемы регулировки машин и режимы испытаний Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные Параметры качества регулировочных работ Нормы балансировки согласно технической документации Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний Требования к организации и проведению испытаний Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку Виды и назначение испытательных приспособлений Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов Правила заполнения паспортов на изготовляемые изделия машиностроения

Рабочая программа предназначена для реализации профессионального модуля на очной и заочной формах обучения.

Рабочая программа воспитания реализуется интегрированно через содержание профессионального модуля, планируемые результаты рабочей программы воспитания находят отражение в воспитательных целях каждого учебного занятия.

Практическая подготовка обучающихся реализуется в виде учебной и производственной практик.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:
Всего –696 часов*;*
на освоение МДК – 122 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;
консультации _10_часов*;*
учебной практики - 216 часов;
производственной практики – 324_ часов;
экзамены- _12часов *(включая экзамен по ПМ)*.

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.				Консультации	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.		Практики			
			всего,часов	Лабораторных и практических занятий	учебная,часов	производственная		
ПК 2.1. ОК 01.–ОК11.	Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов	**24**	**18**	**8**	**-**	**-**	**2**	**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	**86**	**76**	**28**	**-**	**-**	**6**	**4**
ПК 2.3. ОК 01.–ОК 11.	Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	**34**	**28**	**8**	**-**	**-**	**2**	**4**
	Практики	**540**			**216**	**324**		
	Экзамен	**12**	**6**			**6**		
	Всего:	**696**	**128**	**44**	**216**	**330**	**10**	**12**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов		
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		**18**
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря механосборочных работ	Содержание учебного материала	**4**
	1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ *Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы* *Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ*	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №1: Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	2
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря механосборочных работ	Содержание учебного материала	**4**
	Техническое оснащение и организация рабочего места слесаря механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки. *Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ* *Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов*	
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №2: «Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности по стандарту WSR»	2
Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	Содержание учебного материала	**10**
	Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования по стандарту WSR	2
	Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ при обработке листового металла. Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей	2
	Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса сборки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие№3«Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом»	2

	Практическое занятие№4«Изучение оборудования для очистки и мойки деталей»	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»		2
Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов		
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		**76 (52+24)**
Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	Содержание учебного материала	**8**
	Заклепочные и паяные соединения: общая характеристика, достоинства и недостатки. *Возникновения дефектов и способы их предупреждения. Способы осуществления процесса клепки.* *Типы припоев. Инструменты для клепки и паяния.* *Клеевые соединения. Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Соединения с гарантированным натягом.*	2
	Подготовка поверхностей под сварку: по стандарту WSR, общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие№5«Изучение технологии сборки заклепочных, паяных и сварных соединений»	2
	Практическое занятие №6«Изучение технологии сборки соединений методом пластического деформирования, с гарантированным натягом»	2
Тема 2.2.Технология сборки неподвижных разъемных соединений	Содержание учебного материала	**8**
	Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения. Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений *Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла*	2
	Трубопроводные системы. Технологические процессы сборки трубопроводных систем. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений *Шпоночные соединения, шлицевые соединения, клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки*	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №7 «Изучение технологии сборки неподвижных резьбовых соединений. Способы стопорения»	2
	Практическое занятие№8 «Изучение технологии сборки шпоночных и шлицевых соединений**»**	2
Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения	Содержание учебного материала	**10**
	Валы, оси, соединительные муфты: область применения, назначение, общие сведения *Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке*	2
	Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды	2

	Подшипниковые узлы с подшипниками качения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды *Сборка подшипников скольжения и подшипников качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке. Контроль качества сборки.*	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №9 «Изучение технологии сборки валов и муфт»	2
	Практическое занятие №10 «Изучение технологии сборки подшипниковых узлов»	2
Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения	Содержание учебного материала	**10**
	Ременные, цепные, зубчатые и фрикционные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	2
	Технология сборки механических передач. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	2
	Контроль качества собранных механических передач. *Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения*	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие№11«Изучение технологии сборки ременных и цепных передач»	2
	Практическое заня№12«Изучение технологии сборки зубчатых передач»	2
Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения	Содержание учебного материала	**10**
	Передачи винт-гайка. Кривошипно-шатунный механизм. Область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки. Процесс сборки. Инструменты и приспособления. Контроль качества	2
	Механизм клапанного распределения. Эксцентриковый механизм. Общие сведения, назначение, устройство. Процесс сборки. Инструменты и приспособления. Контроль качества.	2
	Кулисный механизм. Храповой механизм. Кулачковые и реечные механизмы. Область применения, общие сведения, назначение, устройство.	2
	Сборка и контроль качества механизмов. Инструменты и приспособления	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие №13:«Изучение технологии разборки механизмов преобразования движения»	2
	Контрольная работа	**2**
Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание учебного материала	**4**
	Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	2
	Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. 1. Выполнение реферата на тему «Механические передачи» 2. Оформление отчетов к практическим работам		4
	Итого за 4 семестр, **Аудиторной нагрузки, в т.ч. 26 часов –практические занятия** **Самостоятельная работа**	**76** **70** 6

Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание учебного материала	**8**
	Технология сборки механизмов поступательного движения (повторение)	2
	Контроль качества сборки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №14 «Изучение технологии сборки механизмов поступательного и преобразования движения»	4
Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка	Содержание учебного материала	**8**
	Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки. Технология сборки. Контроль качества сборки	2
	Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки. Технология сборки. Контроль качества сборки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №15«Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов»	4
Тема 2.8. Грузоподъемные устройства	Содержание учебного материала	**8**
	Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств	2
	Такелажная оснастка и строповка грузов.	2
	Правила подачи сигналов при перемещении грузов	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие№16«Изучение приемов работы при перемещении груза»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. Выполнение реферата на тему «Грузоподъемные устройства»		2
Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов		
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		**28**
Тема 3.1. Испытания оборудования	Содержание учебного материала	**8**
	Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	2
	Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	2
	Контрольные испытания, специальные испытания: сущность испытаний, условия проведения. Оборудование специальных стендов	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №17 Изучение оборудования для испытаний	2
Тема 3.2 Испытания под нагрузкой	Содержание учебного материала	**6**
	Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	2
	Проверка геометрической точности токарного и фрезерного станков. Параметры проверки. Инструменты и приспособления. Регулирование узлов по итогам испытаний	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие№18 Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания	2
Тема 3.3. Испытания на	Содержание учебного материала	**8**

холостом ходу	Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	2
	Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания	2
	Оборудование для проведения испытаний.	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа№19 Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя)	2
Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	Содержание учебного материала	**8**
	Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски. Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент	2
	Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки	2
	Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие№20 «Изучение технологии окраски оборудования»	2
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание учебного материала	**6**
	Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции Процесс подготовки к консервации. Промежуточная консервация: назначение, условия проведения	2
	Окончательная консервация: назначение, условия проведения. Способы консервации Упаковка: общие сведения, назначение, процесс упаковки	2
	В том числе, тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие№21 ««Изучение процессов консервации и упаковки»»	2
	Контрольная работа	**2**
ЭКЗАМЕН		**6**
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения		4
	Итого за 5 семестр, **Аудиторной нагрузки, в т.ч. 18 часов –практические занятия** **Экзамен** **Самостоятельная работа**	**64** **52** **6** 6
Учебная практика		**216**
Учебная практика раздела №1 Виды работ Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке Подготовка вспомогательного оборудования. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка оборудования перед проведением ремонтных работ.		**36**
Учебная практика раздела №2 Виды работ		**144**

Сборка неподвижных неразъемных соединений Сборка неподвижных разъемных соединений Сборка подвижных разъемных соединений Сборка механизмов вращательного движения Сборка механизмов передачи движения	
Учебная практика раздела №3 Виды работ Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов Контроль качества собранного узла.	**36**
Производственная практика	**324**
Производственная практика по разделам 1 и 2 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	**180**
Производственная практика по разделу 3 Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	**144**
Всего учебной и производственной практик :	**540**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Слесарные и слесарно-сборочные работы», лабораторий: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенных в соответствии с п.6.1.2.1.Основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, мастерской «Слесарная», оснащенной в соответствии с п.6.1.2.2. Основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оборудование учебного кабинета:

1. индивидуальные рабочие места для обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3.классная доска

Технические средства обучения:

1.персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. телевизор;
3. оргтехника;
4. учебно-дидактические пособия;
5. демонстрационные модели;
6. макеты, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения слесарно-сборочных работ;
7. образцы различных сборочных соединений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания:

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

Электронные образовательные ресурсы:

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

Дополнительные источники:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Выбирает способы решения	Экзамен квалификационный

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	профессиональной деятельности	Демонстрационный экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Использует современные средства поиска информации для выполнения решений профессиональной деятельности	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Планирует и реализовывает профессиональное и личностное развитие	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Описывает психологию коллектива. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен

антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
Профессиональные компетенции		
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	– 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: – оценка процесса – оценка результатов Экзамен по МДК Экзамен квалификационный Демонстрационный экзамен
ПК 2.2.Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и	– выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:

механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	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	– оценка процесса – оценка результатов Экзамен квалификационный – Демонстрационный экзамен
ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	– выполняет регулировочные работы в процессе испытания – выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: – оценка процесса – оценка результатов Экзамен квалификационный – Демонстрационный экзамен
ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов	– выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией – устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: – оценка процесса – оценка результатов Экзамен квалификационный – Демонстрационный экзамен

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1.2. Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие дополнения/изменения:

_____

_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК _____

«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).