



МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:
Председатель МК
специальных дисциплин
 К.В. Луцковская
« » 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
 И.В. Журавлева
« » 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 03. «Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования,
агрегатов и машин»**

**МДК.03.01. «Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов
оборудования, агрегатов и машин»**

ПО ПРОФЕССИИ 15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Преподаватель: Непомнящая И.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

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

«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 3.	Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.1.	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места
ПК 3.2.	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин

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

	<p>Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц</p> <p>Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров</p> <p>Определять дисбаланс в узлах и выбирать способ динамической балансировки деталей</p> <p>Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов</p> <p>Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации</p> <p>Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов</p> <p>Выявлять несоответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации</p> <p>Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов</p> <p>Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе контроля</p> <p>Выбирать способы компенсации выявленных отклонений</p> <p>Выбирать способ устранения дефектов сборки</p> <p>Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>Использовать универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов</p> <p>Определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности</p> <p>Определять последовательность собственных действий по регулировке и узлов и механизмов средней и высокой категории сложности</p> <p>Выбирать способ регулировки</p> <p>Регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности</p> <p>Выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачи машин ОТК</p> <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>

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 эксцентров 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

	<p>Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах</p> <p>Дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения</p> <p>Дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения</p> <p>Дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения</p> <p>Способы устранения дефектов сборки</p> <p>Способы компенсации выявленных отклонений</p> <p>Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов</p> <p>Параметры качества сборочных и регулировочных работ</p> <p>Дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов</p> <p>Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>Методы оценки качества</p> <p>Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем</p> <p>Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования</p> <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>
--	--

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 150 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4час;

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 01)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ) междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
МДК.03.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.			
Раздел 1. Подготовка рабочего места, инструментов и приспособлений для ремонтных работ.			
Тема 1.1 Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-ремонтника	Содержание	4	
	1.Основные термины и определения: рабочая зона, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, травмобезопасность, тяжесть труда, напряженность труда	1	
	2.Типовые отраслевые нормы и правила по охране труда. Корпоративные рабочие инструкции по охране труда	1	
	3.Мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. Ответственность за нарушение требований охраны труда	1	
	4.Причины травматизма. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте.	1	
	Практические занятия	3	2
	1.Составление инструкции/памятки слесарю-ремонтнику «Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте»	1	
	2.Составление таблицы «Классификация факторов травматизма ». « Оказание первой помощи при различных травмах»	2	
Тема 1.2 Организация рабочего места слесаря-ремонтника	Содержание	3	
	1.Особенности организации рабочего места при выполнении ремонтных работ: постоянное рабочее место в ремонтном цехе и временное рабочее место у ремонтируемого станка, освещенность рабочего места, уровень шума, уровень вибрации	1	
	2.Оснащение постоянного рабочего места. Оснащение временного рабочего места	2	
	Практические занятия	1	2
1.На формате А4 схематично изобразить оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника и кратко обосновать организацию рабочего места (в виде письменного сообщения)	1		

Тема 1.3 Подготовка заготовок, инструментов, приспособлений	Содержание	4	
	1.Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ. Устройство, правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов, приспособлений, оборудования для ремонтных работ	2	
	3.Эксплуатационные требования и правила применения инструментов, приспособлений, оборудования в ремонтных работах. Подготовка расходных материалов (для промывки и смазки)	2	
	Практические занятия	2	2
	1.Составление таблицы «Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами»	2	
Раздел 2. Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин			
Тема 2.1 Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности	Содержание	6	
	1.Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ. Демонтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией	1	
	2.Основное такелажное оборудование, применяемое при выполнении монтажных/демонтажных работах, правила строповки, подъема, перемещения грузов	1	
	3.Технологические схемы сборки. Узловая сборка (сборочных единиц) и общая сборка. Параллельная сборка групп и подгрупп	2	
	4.Выполнение сборки и разборки механизмов, оборудования, агрегатов в соответствии с требованиями охраны труда	1	
	5.Контролировать качество выполняемых монтажных работ, предупреждение, выявление и исправление возможных дефектов	1	
	Практические занятия	13	2
	1.Описание назначения и способов маркировки деталей при разборке механизмов, агрегатов машин	2	
	3. Технологическая схема общей сборки	2	
	4. Технологическая схема узловой сборки	2	
	5. Технологическая схема сборки агрегата	2	
	6. Технологическая схема сборки машины	2	
	7. Технологическая схема сборки механизма	2	
8.Выявление и исправление возможных дефектов при сборке	1		
Тема 2.2 Выполнение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах	Содержание	7	
	1.Назначение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах. Способы и последовательность проведения размерной обработки деталей при ремонте: рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание	1	

	2.Техническая документация на выполнение слесарной обработки при ремонтных работах. Чертежи деталей и сопряжений, правила чтения чертежей	2	
	3.Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки при ремонте: шабрение, распиливание, пригонка и припасовка, притирка, доводка, полирование	2	
	4.Выбор инструментов в зависимости от механических свойств обрабатываемых материалов. Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей различной сложности	2	
	Практические занятия	10	2
	4.Составление технологического маршрута ремонта соединений	1	
	6. Составление технологического маршрута ремонта штифтовых и шпоночных соединений	2	
	7. Составление технологического маршрута ремонта заклепочных соединений	2	
	8. Составление технологического маршрута ремонта паяных и сварных соединений	2	
	9. Составление технологического маршрута ремонта резьбовых соединений	2	
	10. Выполнение контроля качества слесарной обработки деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов	1	
Тема 2.3 Выполнение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах	Содержание	7	
	1.Назначение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах. Техническая документация на выполнение механической обработки при ремонтных работах	2	
	2.Назначения, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для введения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках	1	
	4.Правила измерения деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией	1	
	5.Проверка на соответствие сложных деталей, узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (технологические карты)	2	
	8.Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей. Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения	1	
	Практические занятия	7	
	1.Изучение технической документации	1	2
	2. Выбор режущего инструмента. Применение измерительных инструментов Изучение станочных приспособлений	2	

	5.Технологический процесс механической обработки на настольно-сверлильных станках	2	
	7.Чтение кинематических схем промышленного оборудования	2	
Тема 2.4 Ремонт типовых деталей и механизмов промышленного оборудования	Содержание	8	
	1.Основные виды ремонта производственного оборудования: классификация, особенности, эксплуатационные характеристики. Основные причины потери работоспособности оборудования. Сущность системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтных работ	1	
	2.Технологическая документация на ремонт деталей и сборочных единиц: конструкторские документы, документация на текущий и капитальный ремонт, комплект документов для ремонта, схема типового технологического процесса, расходные ведомости на ремонт карты технологического процесса ремонта	2	
	9.Технология ремонта деталей и соединений машин и оборудования. Основные способы восстановления изношенных деталей	1	
	12.Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий. Выбор способа базирования детали для обработки. Изменение основной установочной базы изношенной детали, вспомогательные базы	2	
	14.Технология ремонта валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования и тд.	2	
	Практические занятия	7	2
	1.Определение износа типовых деталей по отклонению геометрических размеров от заданных на чертежах (визуально) и с помощью инструмента	1	
	2.Составление технологического маршрута ремонта валов, шпинделей, шкивов	2	
	3. Составление технологического маршрута ремонта подшипников качения, муфт	2	
	4. Составление технологического маршрута ремонта зубчатых передач	1	
	5.Составление технологической последовательности восстановления деталей (деталь по выбору)	1	
	Тема 2.5 Испытания оборудования по окончании ремонтных работ	Содержание	2
1.Способы испытания узлов и механизмов после сборки и ремонта. Испытания на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом). Испытания оборудования в производственных условиях под нагрузкой		1	
2.Устранение мелких дефектов, обнаруженных в процессе приемки. Оформление документации и отметок о проведенном ремонте		1	
Практические занятия		6	2
	1.Подготовка деталей к сборке, их промывка, ревизия смазочных отверстий и каналов (заполнение таблицы)	1	

	2.Подготовки оборудования к ремонту (составление технологической карты). Разборка на сборочные единицы и механизмы (составление технологической карты)	2	
	3.Промывка, дефектовка по харарктеру и величине износа (составление технологической карты)	1	
	4.Обкатка на холостом ходу (составление технологической карты)	2	
Тема 2.6 Технология ремонта основных металлорежущих станков	Содержание	4	
	1.Технология ремонта токарно-винторезного станка: ремонт направляющих станины, направляющих суппорта, установка ходового вала и винта, ремонт корпуса передней задней и бабки, бабки, сборка узлов передней бабки	1	
	2.Технология ремонта фрезерного станка: ремонт направляющих станины, консоли, стола, каретки, клиньев	1	
	3.Технология ремонта сверлильного станка: ремонт колонны стола, фундаментной плиты, траверсы корпуса шпиндельной бабки	1	
	4.Технология ремонта шлифовального станка: ремонт направляющих станины, передней и задней бабки, шлифовальной бабки, стола, гидроцилиндра	1	
	Практические занятия	4	2
	1.Составление технологической карты на ремонт узла металлорежущего станка (по вариантам)	2	
	2.Заполнение рабочего листа «Последовательность ремонта направляющих, имеющих износ 200-300мм»	2	
Раздел 3. Техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин			
Тема 3.1 Выполнение профилактического обслуживания простых механизмов	Содержание	3	
	1.Универсальные приспособления, рабочий и контрольно-измерительный инструмент, применяемый при профилактическом обслуживании простых механизмов. Устройство и работа регулируемого механизма.	1	
	2.Способы выполнения смазки, пополнения и замены смазки: выбор смазочного материала. Способы выполнения промывки деталей простых механизмов: выбор промывочной жидкости	1	
	3.Способы выполнения подтяжки крепежа деталей простых механизмов: выбор инструментов и приспособлений	1	
	Практические занятия	2	2
	1.Изучение методов диагностики технического состояния простых механизмов и технологической последовательности выполнения операций при регулировке простых механизмов (по выбору/по вариантам)	1	
	2.Заполнение таблицы «Способы регулировки простых механизмов (по выбору/по вариантам), технические данные, характеристики, способ регулировки»	1	
Тема 3.2	Содержание	4	

Выполнение технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.	1	
	2. Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	3. Технологическая последовательность операций и способы выполнения смазочных, крепежных и регулировочных работ	1	
	Практические занятия	4	2
	1. Изучение методов диагностики технического состояния механизмов оборудования, агрегатов и машин средней сложности (по выбору/по вариантам)	4	
Тема 3.3 Выполнение технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	Содержание	6	
	1. Условия эксплуатации и способы диагностики технического состояния сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	2. Правила и порядок разборки, сборки и замены сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	3. Правила и порядок выполнения подгоночных и регулировочных операций для сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	Практические занятия	4	2
	1. Способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	2. Изучение методов диагностики технического состояния сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин (по выбору/по вариантам)	2	
Тема 3.4 Выполнение технического обслуживания металлорежущих станков	Содержание	3	
	1. Общий состав работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков: наружный визуальный осмотр, частичная разборка станка или вскрытие отдельных узлов, замена смазки, проверка технологической и геометрической точности станка	1	
	2. Частичная разборка станка: открытие крышек узлов и механизмов для проверки вращающихся сопряжений, тестирование тормозных систем и фрикционных: корректировка натяжения пружинных механизмов, регулирование зазоров в винтовых парах и тд.	1	
	3. Замена смазки: слив отработки; очистка и промывка масляных картеров, емкостей от примесей, осадка и грязи; промывка системы щелочным раствором, промывка системы маслом, заправка системы свежим маслом	1	
	Практические занятия	4	2

	1.Технология частичной разборки станка Смазка оборудования. Смазочные устройства. Смазочные материалы	2	
	2.Выбор смазочного материала для различных видов оборудования	2	
Экзамен			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерская:

«Слесарные и слесарно-сборочные работы»

Оборудование общего пользования для мастерской:

- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок поперечно-строгальный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний; - пресс винтовой ручной (или гидравлический);
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки
- верстаки;
- основные металлорежущие станки;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;
- инструмент

Учебный кабинет, оснащенный комплектом учебной мебели

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания.

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с.
2. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с.
3. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия» 78 стр.
4. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. - 400 стр.
5. Покровский Б.С Основы слесарных и сборочных работ - М. Издательский центр «Академия» 2014 208 стр.
6. Покровский Б.С Слесарно-сборочные работы - М. Издательский центр «Академия» 2014. 320 стр.
7. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М. Издательский центр «Академия» 2012 288 стр.
8. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь – М. Издательский центр «Академия» 2014 112 стр.

9. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря - М. Издательский центр «Академия» 2012 224 стр.

10. Фокин С. В., Долгих А. И., Шпортько О. Н.

Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2017 – 528 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.

— ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст: электронный //

Электронный ресурс цифровой 127 образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт].— URL: <https://profspo.ru/books/99934>

2. 10. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания: учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021.

— 131 с. — ISBN 978-5-4488-0987-3, 978-5-4497-0848-9.

— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт].

— URL: <https://profspo.ru/books/102246>

3. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL:<http://lib-bkm.ru> (дата обращения 10.05.2021)

4. «Слесарные работы» [Электронный ресурс]. URL:<http://metalhandling.ru> (дата обращения 10.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами. Предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и	Выполняет монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности. Выполняет слесарную обработку простых деталей, деталей средней сложности и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

<p>экологической безопасности начанию ремонтных работ</p>	<p>сложных деталей Выполняет механическую обработку деталей средней сложности и сложных деталей и узлов Ремонтирует типовые детали и механизмы промышленного оборудования, основных металлорежущих станков Проводит испытания оборудования по око</p>	
<p>ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин</p>	<p>Выполняет профилактическое обслуживание простых механизмов. Выполняет техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Выполняет техническое обслуживание сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Выполняет техническое обслуживание металлорежущих станков</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>