



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 37 от «03» февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего
профессионального образования

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

Базовый уровень
Технологический профиль

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3,4

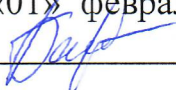
Когалым, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1580 от 09.12.2016 г.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения технического профиля
Протокол № 3 от «01» февраля 2023г.

Руководитель МО  В.В.Никозов

СОГЛАСОВАНА

Педагог-библиотекарь  Л.Н. Родионова

Старший методист  Е.А.Левина

Разработчик:

Балахнин А.Ю., преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник)»

1.1. Область применения примерной программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **«Выполнять работы по профессии «Слесарь-ремонтник»** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ВД 4	Выполнять работы по профессии «Слесарь-ремонтник»
ПК 4.1	Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); разборку и сборку механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)
ПК 4.2	Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)
ПК 4.3	Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации); ремонт и регулировку механизмов простого оборудования (3-й уровень квалификации)

и общие компетенции:

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 языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Спецификация ПК разделов профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	– Ремонта отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования (2-й уровень квалификации). – Текущего ремонта простого оборудования (3-й уровень квалификации)
<i>Умения и знания, формируемые при освоении профессионального модуля ПМ.04</i>	
уметь	– подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также по сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования; – выбирать инструмент и приспособления для производства работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования; – производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также механизмов простого оборудования; – использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа и контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также механизмов простого оборудования; – определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования; – принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования; – производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; – разбирать резьбовые, шпоночные, шлицевые, неразъемные и другие соединения узлов, входящих в состав оборудования; – производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также плоскостных деталей механизмов простого оборудования;

¹ Практический опыт, умения и знания приведены с учетом приобретаемого практического опыта, формируемых умений и знаний при освоении обучающимися общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, входящих в состав ППСЗ по специальности 15.02.12.

	– производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования; – производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью; – выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью, а также шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования; – выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования; – устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных видов; – выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования; – производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке, а также выполнять подготовку механизмов простого оборудования к сборке; – собирать резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, соединения узлов, входящих в состав оборудования с гарантированным натягом, а также производить сборку и выполнять регулировку механизмов простого оборудования в правильной технологической последовательности и в соответствии с технической документацией; – контролировать соответствие зазоров в узлах, правильность взаимного расположения узлов и деталей входящих в состав оборудования, требованиям технической документации, а также качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования, при механической обработке, используя при этом контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке-разборке и регулировке механизмов простого оборудования; – изготавливать простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования.
знать	– требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу-монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей узлов и деталей, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования; – виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке и слесарной обработке узлов и деталей; – последовательность монтажа-демонтажа, сборки-разборки узлов и механизмов, а также демонтажа и монтажа простого оборудования; – типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения; – методы дефектации узлов и деталей; – виды износа, браковочные признаки и типовые дефекты узлов и деталей;

	– способы устранения дефектов методами слесарной обработки; – способы размерной обработки простых деталей, а также последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией; – способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей, а также доводочных и притирочных работ; – методы и способы контроля качества разборки-сборки и выполнения слесарной обработки; – способы пайки и материалы, используемые при пайке; – способы разборки разъемных и сборки неразъемных соединений.
Умения и знания, формируемые при освоении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ППССЗ	
ОП.01 Инженерная графика	
уметь	– читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования, а также чертежи механизмов простого оборудования;
ОП.02 Материаловедение	
уметь	– выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;
знать	– основные механические свойства, наименование и маркировку обрабатываемых и применяемых материалов, а также материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения; – виды абразивных материалов; – наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов и смазок;
ОП.03 Техническая механика	
знать	– технические требования, предъявляемые к деталям и узлам, а также к механизмам простого оборудования; – виды разъемных и неразъемных соединений;
ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	
уметь	– производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов;
знать	– систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; – правила и последовательность проведения измерений;
ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты	
уметь	– устанавливать оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией;
знать	– оборудование для обработки отверстий; резки и гибки металлов, а также принципы действия сверлильных станков и режимы механической обработки на сверлильных станках;
ОП.09 Охрана труда и бережливое производство	
знать	– виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу-монтажу, дефектации, по слесарной обработке узлов и деталей, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже-демонтаже, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, а также при сборке-

	разборке, дефектации, ремонте и регулировке механизмов простого оборудования
ПМ.02 и 03	
уметь	– выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования;
знать	– виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования; – методы дефектации механизмов простого оборудования и факторы, влияющие на интенсивность износа; – виды износа, браковочные признаки и типовые дефекты механизмов простого оборудования; – допустимые нормы износа узлов и деталей, а также механизмов простого оборудования; – способы устранения дефектов узлов и деталей, а также простого оборудования

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 418

Из них на освоение МДК 154

на практики,

в том числе учебную 144

и производственную 108

самостоятельная работа 8.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.				
			обучение по МДК, в час.			промежуточная аттестация	самостоятельная работа
			всего, часов	лабораторных и практических занятий	курсовой проект		
ПК 4.1-4.3 ОК 1-7	Раздел 1. Теоретическая подготовка по профессии «Слесарь-ремонтник»	154	154	—	—		—
ПК 4.1-4.3 ОК 1-7	Учебная практика	144	144				
ПК 4.1-4.3 ОК 1-7	Производственная практика	108	108				—
	Квалификационный экзамен	12	—			10	
	Всего:	418	418		—	16	8

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 04.01 Теоретическая подготовка по профессии «Слесарь-ремонтник»		154
Тема 1. Слесарная обработка деталей промышленного оборудования	Содержание учебного материала	24
	1. Введение. Цели, задачи и содержание профессионального модуля. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу-монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей узлов и деталей, а также по сборке-разборке, дефектации, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования	4
	2. Разметка. Понятие разметки. Инструменты и приспособления для разметки. Основные этапы разметки. Способы размерной обработки простых деталей, а также последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	3. Рубка, гибка и правка металла. Назначение, применение, инструменты и последовательность работ при рубке гибкие и правке металла. Типичные дефекты при выполнении рубки, гибки и правки металла, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	4. Резка металла. Назначение, применение, инструменты и последовательность резки металла. Типичные дефекты при выполнении рубки металла, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	5. Опиливание. Назначение и классификация напильников. Виды опиления. Техника и приемы опиления. Типичные дефекты при выполнении опиления, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	6. Сверление и развертывание отверстий. Назначение, применение. Виды сверл. Способы сверления. Назначение, применение и способы развертывания. Последовательность и техника развертывания отверстий. Типичные дефекты при сверлении и развертывании отверстий, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	7. Зенкерование, зенкование и цекование. Назначение, применение. Виды режущего инструмента. Назначение, применение и способы зенкерования, зенкования и цекования. Последовательность и техника зенкерования и развертывания отверстий. Типичные дефекты при зенкеровании, зенковании и цековании, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4

	8. Нарезание резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Техника нарезания внешней и внутренней резьбы. Типичные дефекты при нарезании резьбы, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	9. Распиливание и припасовка. Последовательность и приемы распиливания и припасовки. Типичные дефекты при распиливании и припасовке, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	4
	10. Пространственная разметка. Назначение и инструменты для пространственной разметки. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки	4
	11. Доводочные и пригоночные операции. Назначение, применение, инструменты и последовательность шабрения, распиливания, пригонки и припасовки, притирки, доводки и полирования деталей. Технология притирки седел клапанов компрессоров. Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей, а также доводочных и притирочных работ. Типичные дефекты при выполнении работ, причины их появления, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества работ	8
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—
Тема 2. Выполнение неразъемных соединений деталей автомобилей	Содержание учебного материала	
	1. Заклепочные соединения. Способы сборки неразъемных соединений. Понятия о клепке. Оборудование, приспособления, инструменты и материалы для выполнения заклепочных соединений.	4
	2. Технология выполнения заклепочных соединений. Технология выполнения заклепочных соединений. Методы и способы контроля качества работ	4
	3. Сборка соединений с гарантированным натягом. Технология и способы выполнения сборки соединений с гарантированным натягом. Инструменты и приспособления. Методы и способы контроля качества работ	4
	4. Пайка и лужение. Понятия о пайке и лужении. способы пайки и материалы, используемые при пайке. Оборудование, приспособления, инструменты и материалы для выполнения пайки и лужения. Технология выполнения пайки и лужения. Техника пайки проводов и контактных соединений электрооборудования. Методы и способы контроля качества работ	4
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—
Тема 3. Ремонт оборудования, его деталей и механизмов	Содержание учебного материала	
	1. Восстановление и ремонт деталей. Классификация способов восстановления деталей. Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали. Восстановление резьбовых и посадочных отверстий. Восстановление деталей методом пластического деформирования. Методы и способы контроля качества работ	8
	2. Ремонт деталей с применением полимерных материалов. Заделка трещин полимерными материалами. Заделка трещин фигурными вставками. Подготовка трещин перед заваркой. Склеивание деталей	4
	3. Сварка и наплавка. Виды сварки, сварочное оборудование и материалы, сварные швы и технология их выполнения (повторение). Технология применения сварки и наплавки при восстановлении и ремонте	4

	деталей промышленного оборудования. Заделка трещин в корпусных деталях. Подготовка трещин перед заваркой. Термическая обработка сварных швов. Методы и способы контроля качества работ	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—
Тема 4. Выполнение монтажно-демонтажных и разборочно-сборочных работ	Содержание	
	1. Основные сведения о демонтажно-монтажных и сборочных работах. Технологическая документация на демонтаж, разборку и сборку и основы построения технологического процесса. Организационные формы и методы сборки. Последовательность монтажа-демонтажа, сборки-разборки узлов и механизмов, а также демонтажа и монтажа простого оборудования	4
	2. Инструменты и приспособления. Виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу-монтажу, сборке-разборке узлов и деталей. Конструирование и технология изготовления простых приспособлений	6
	3. Подготовка деталей к сборке. Расконсервация деталей. Комплектование. Методы обеспечения точности сборки. Методы и способы контроля качества работ	4
	4. Оценка технического состояния составных частей оборудования. Виды дефектов и их характеристика. Дефектация деталей. Измерительные инструменты и выполнение измерений	4
	5. Разборка и сборка разъёмных соединений. Инструменты и приспособления для разборочно-сборочных работ. Способы разборки разъёмных. Разборка и сборка резьбовых и трубопроводных соединений. Разборка и сборка шпоночных соединений. Разборка и сборка шлицевых соединений. Разборка и сборка клиновых и штифтовых соединений. Методы и способы контроля качества работ	6
	6. Разборка и сборка механизмов вращения. Соединительные муфты и сборка составных валов. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения и их разборка и сборка. Подшипниковые узлы с подшипниками качения и их разборка и сборка. Методы и способы контроля качества работ	4
	7. Разборка и сборка механизмов передачи движения. Разборка и сборка цепных и ременных передач. Разборка и сборка зубчатых передач. Разборка и сборка фрикционных передач. Разборка и сборка передачи винт-гайка. Методы и способы контроля качества работ	4
	8. Разборка и сборка механизмов преобразования движения. Разборка и сборка передачи винт-гайка. Разборка, комплектование деталей и сборка кривошипно-шатунного механизма. Разборка и сборка клапанного механизма распределения, кулачкового и эксцентрикового механизма. Методы и способы контроля качества работ	4
	9. Условно разъёмные соединения. Выполнение соединений методом пластического деформирования (вальцевание). Разборка и сборка соединений с гарантированным натягом (прессовые соединения). Методы и способы контроля качества работ	4
	10. Регулировочные работы. Регулировка зазоров в зубчатых и червячных зацеплениях. Регулировка зазоров конических подшипников. Балансировка. Центровка соосности валов	4
	11. Автоматизация и механизация разборочно-сборочных работ. Общие сведения об автоматизации и механизации работ. Технологическое оборудование для автоматизации работ. Автоматизация сборочных процессов. Специальные методы автоматической сборки.	4

	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—
Самостоятельная учебная работа Изучение технологических процессов текущего ремонта основного оборудования химической промышленности средней сложности. Изучение технологических процессов капитального ремонта простого основного оборудования и оборудования химической промышленности средней сложности.		8
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 (дифференцированный зачет)		2
Учебная практика УП.04		144
Виды работ Слесарный участок 1 Вводное занятие 2 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах 3 Разметка плоскостная 4 Правка и гибка металла 5 Рубка металла 6 Резка металла 7 Опиливание металла 8 Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий 9 Обработка резьбовых поверхностей 10 Клёпка 11 Разметка пространственная 12 Распиливание и припасовки 13 Шабрение 14 Притирка и доводка 15 Пайка, лужение, склеивание 16 Комплексная слесарная работа 17 Зачеты по результатам учебной практики на слесарном участке		72
Токарный участок 1. Вводное занятие 2. Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке 3. Ознакомление с устройством токарного станка 4. Упражнения в управлении токарным станком 5. Обработка наружных и торцовых поверхностей 6. Обработка цилиндрических отверстий 7. Обработка фасонных и конических отверстий 8. Нарезание резьбы 9. комплексные работы на токарных станках 10. зачеты по результатам учебной практики на токарном участке		72

Фрезерный участок 1. Вводное занятие 2. Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке 3. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком 4. Фрезерование плоских поверхностей 5. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов 6. Фрезерование профильных пазов и канавок 7. Фрезерование фасонных поверхностей 8. Фрезерование с применением делительной головки 9. Комплексные работы на фрезерных станках 10. Зачеты по результатам учебной практики на фрезерном участке	
Промежуточная аттестация по учебной практики (дифференцированный зачет)	2
Производственная практика ПП.04 Виды работ Изучение и выполнение технологических процессов ремонта промышленного оборудования на рабочих местах ведущих профессий предприятия: а) слесаря-ремонтника, б) слесаря-сборщика, в) сварщика	108
Промежуточная аттестация	10
Консультации	6
Квалификационный экзамен	6
Всего	418

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения;
- тренажёры для решения ситуационных задач.

Мастерская «Слесарная», имеющая

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», имеющая

- лабораторные комплексы «Механические передачи»; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин – передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин – редуктор червячный»; «Детали машин – редуктор конический»; «Детали машин – редуктор цилиндрический»; «Детали машин – редуктор планетарный»; «Детали машин – передачи цепные»; «Детали машин – муфты предохранительные»; «Детали машин – колодочный тормозной механизм»; «Детали машин – подшипники скольжения»; «Детали машин – резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»;
- типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»;
- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»;
- стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование

- дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»
- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»
- станок вертикально-сверлильный;
- станок заточной;
- станок вертикально-фрезерный;
- станок токарно-винторезный;
- тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;
- пресс ручной, гидравлический или электрический;
- печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;
- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);
- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);
- угловая шлифовальная машина.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

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 (включая издания в формате PDF)

1. Елифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Елифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>.
2. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492626>.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Синельников, Анатолий Федорович. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» / А. Ф. Синельников. — Москва : Академия, 2019. — 222 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс «Академия»: [сайт]. — URL:

<https://academia-moscow.ru/reader/?id=365965#read> (дата обращения: 05.08.2023).

— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ) : учебное пособие для СПО / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1621-5, 978-5-4497-2096-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/128553> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Фещенко, В. Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 : учебное пособие / В. Н. Фещенко. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — ISBN 978-5-9729-0053-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/13546> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 1-7	Знания: Оценка 3 (удовлетворительно): – основной программный материал знает не твердо, но большинство изученных объектов, свойств, процессов усвоил; – ответ дает не полный, построенный не связно, но выявивший общее понимание вопроса; – при выполнении действий требует помощи преподавателя («наводящих» вопросов) и частичного применения средств наглядности. Оценка 4 (хорошо): – полностью обладает программным материалом, но действия выполняет с небольшими затруднениями с некоторой помощью преподавателя; – дает правильный ответ в определенной логической последовательности. Оценка 5 (отлично): – полностью овладел программным материалом, твердо знает изученные правила и определения; – дает четкий правильный ответ, выявляющий понимание и осознание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой терминологии; – ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию преподавателя.	Устный опрос, проверка письменных контрольных работ, тестирование. Оценка по критериям.
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 1-7 ОК 1-7	Умения и практический опыт: Оценка 3 (удовлетворительно): – в процессе практической деятельности допускает ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью преподавателя; – действия выполняет неуверенно, но основные правила и порядок их выполнения соблюдает; – рабочую тетрадь (конспект) ведет небрежно. Оценка 4 (хорошо): – основные действия (по усвоенному ране алгоритму, порядку) выполняет	Наблюдение в процессе выполнения практических работ. Проверка выполнения практических работ. Оценка по критериям.

	самостоятельно, но с небольшими затруднениями; – справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом; – при выполнении практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений; – при необходимости умело пользуется справочным материалом, аккуратно ведет рабочую тетрадь (конспект). Оценка 5 (отлично): – шибок в выполнении задания не делает, но допускает незначительные неточности; – в нетиповой ситуации самостоятельно создает собственный алгоритм (порядок выполнения) практического задания на основе ранее изученного материала.	
--	---	--