

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Уральский
политехнический колледж - МЦК»
Камский В.В.
« 28 » августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Ведущий инженер
ООО «КАМЕНСКАЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»
Сосин К.В.
« 31 » августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»
Токарева Н.Х.
« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

УП.02 Учебная практика

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

Квалификация: Техник-механик

Программа учебной практики ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года №1580

Организация – разработчик:

ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский.

Разработчики:

Афанасенко Ольга Викторовна – преподаватель высшей категории ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский


Проведена внутренняя техническая и содержательная экспертиза программы учебной практики ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» в рамках цикловой комиссии.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Механических дисциплин (протокол № 1 от 28.08.2020 г.) и одобрено методическим советом (протокол № 1 от 31.08.2020 г.)

Разработчики


_____ Афанасенко О.В.

Председатель цикловой
комиссии Механических дисциплин


_____ Афанасенко О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики УП.02 является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования», входящего в основную профессиональную образовательную программу в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

1.2 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы (ООП)

Учебная практика (по профилю специальности) входит в цикл профессионального модуля: ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» и проводится на четвёртом курсе по профессиональному модулю

Практика проводится концентрированно.

1.3. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной и производственной практики должен:

иметь практический опыт

- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;
- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
- выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;
- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;
- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;
- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;
- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;
- проведения замены сборочных единиц;
- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;
- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;
- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;

- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.

знать:

- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;
- правила чтения чертежей деталей;
- методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;
- технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;
- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;
- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;
- правила чтения чертежей;
- назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;
- правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;
- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;
- правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при ремонтных работах
- перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;
- методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;
- технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;
- способы выполнения крепежных работ;
- методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;

уметь:

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;
- выбирать слесарный инструмент и приспособления;
- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
- выполнять промывку деталей промышленного оборудования;
- выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;

- контролировать качество выполняемых работ;-
- осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;
- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;
- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;
- определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;
- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;
- производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
- осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
- контролировать качество выполняемых работ;
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;
- производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;
- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;
- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;
- производить замену сложных узлов и механизмов;
- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;
- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;
- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;
- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Структура профессионального модуля

Всего 36 часов в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Форма проведения концентрированно

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	
практические занятия	36
Итоговая аттестация:	Дифференцированный зачет

2.2. Структура, объем учебной практики и виды учебной работы

Код и наименование ПК	Виды работ	Показатели освоения ПК	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики
ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Использование шаблонов типовых схем демонтажа оборудования Выбор способа разборки узлов; Применение систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей Устранение неисправностей в соответствии с технической документацией	Определяет последовательность выполнения работы по демонтаже узла или изделия Выбирает способ базирования детали при разборке узла или изделия Использует САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей Определяет порядок разборки оборудования для устранения неисправностей	Практика концентрированная в ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК»
ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и	Осуществляет диагностику промышленного оборудования Знает методы	Выбирает способ диагностики промышленного оборудования Оптимизирует рабочее	

<p>дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>дефектации деталей и применяет их при диагностике</p> <p>Поиск и анализ необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p>Применение конструкторской документации для разработки технологической документации</p>	<p>место с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли Разрабатывает технологические схемы разборки узла или изделия</p> <p>Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>Выполняет сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Определяет последовательность демонтажа узлов и деталей;</p>	
<p>ПК2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>Выполнение работ по восстановлению деталей, сборочных единиц</p> <p>Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса ремонтных работ</p> <p>Сопоставление требований технологической документации и реальных условий технологического процесса разборки и</p>	<p>Выполняет работы по ремонту и замене деталей. узлов</p> <p>Эксплуатирует технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса</p>	

	сборки		
ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	<p>Проведение проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>Проведение проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>Проведение наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>Проведение замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>	<p>Проводит проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>Проводит проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>Проводит наладку и регулировку сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>Проводит замеры и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>	

2.3. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов учебной практики и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования		12	
Тема 1.1. Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность.	Обязанности работающих в области охраны труда. Технология производства. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту. Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность. Электробезопасность. Промышленная санитария. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Противопожарные мероприятия. Порядок действий работников при сигнале тревоги, действия в ЧС.	2	1
Тема 1.2 Технологический процесс демонтажа промышленного оборудования	Общие сведения о демонтаже оборудования. Наладка оборудования и сдача в эксплуатацию. Требования, предъявляемые к эксплуатации оборудования предприятий. Износ оборудования - важная причина нарушения нормальной работы его. Изменение формы и размеров деталей оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Значение её для поддержания оборудования в исправном состоянии. Периодичность межремонтного обслуживания, осмотров и ремонтов. Последовательность выполнения работ по сборке оборудования. Понятие о способах монтажа и демонтажа промышленного оборудования.	2	3
Тема 1.3 Механизация и автоматизация производства	Промышленные роботы. Зажимные устройства к станкам с пневматическим силовым приводом. Пневматические устройства. Компрессоры, назначение и принцип действия их. Электрические устройства. Электрофицированные инструменты.	2	3
Тема 1.4 Выполнение работ по ремонту, сборке и наладке оборудования	Выполнение ремонтных и сборочных работ в соответствии с требованиями квалификационных характеристик слесарей — ремонтников 3-4 разрядов. Освоение передовых методов труда, установленных норм времени при соблюдении производственно-технических инструкций на выполняемую работу и правил техники безопасности.	6	3
Раздел 2 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в автоматизированном производстве		20	
Тема 2.1 Устройство манипулятора и обзор выполняемых функций	Конструкция и основные узлы промышленного робота (манипулятора). Изучение конструкции современного манипулятора с ЧПУ и его составных частей	2	2
Тема 2.2 Установление	Процесс движения на современном промышленном роботе, перемещение рабочих органов,	2	2

технологической последовательности и типа обработки	используемых на этих манипуляторах. Правила техники безопасности при эксплуатации робота. Изучение перемещения рабочих органов в системе координат.		
Тема 2.3 Подготовка манипулятора к работе	Ознакомление с рабочим местом оператора современного манипулятора и видами выполняемой работы. Изучение устройства манипулятора и его основных узлов	2	3
	Пульт управления и назначение клавиш, переключение дисплеев и их назначение. Подготовка к работе настроенного манипулятора		
	Установка и привязка грузозахватных устройств. Привязка манипулятора к нулю стола.		
	Отладка программы на манипуляторе.		
Тема 2.4 Особенности обработки сложных деталей	Включение настроенного манипулятора и подготовка его к выполнению установленной программы. Перемещение детали по данной программе (3-5 циклов индивидуально с каждым обучаемым)	2	3
	Переключение режимов работы: автоматический режим, покадровая работа, режим редактирования программы, режим с пропуском указанного кадра, режим с остановкой в указанном месте программы, режим проверки программы		
	Включение настроенного манипулятора и подготовка его к выполнению установленной программы. Перемещение детали по данной программе в режимах: автоматический, покадровый, с остановкой в указанном месте программы		
	Освоение клавиатуры манипулятора и приемов работы с манипулятором. Работа в ручном режиме		
	Включение настроенного манипулятора и подготовка его к работе. Переключения для работы в ручном режиме. Перемещение по прямой и окружности с ручной подачей и с автоматической подачей с получением заданной траектории перемещения		
Тема 2.5 Составление управляющих программ на стойке (ручное программирование)	Изучение правил написания программ в G и M кодах. Составление простых программ в G и M кодах на персональном компьютере	4	3
Тема 2.6 Способы передачи управляющей программы на станок	Включение манипулятора и подготовка его для приема управляющей программы для варианта с флэш-картой. Загрузка ранее подготовленной программы с флэш-карты в станок	2	2
	Переключение промышленного робота для приема ранее подготовленной программы с компьютера по сети. Осуществление такой передачи.	2	2
	Построение технологического процесса перемещения детали в САМ-системе	2	3
Тема 2.7 Освоение работ на манипуляторе с ЧПУ	Комплексные работы на манипуляторе с ЧПУ	2	3
Дифференцированный зачёт		4	
ИТОГО		36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к проведению практики

Учебная практика является составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться и успешно работать в профильных организациях.

Основными задачами практики по специальности 15.02.12 являются:

- развитие профессионального мышления;
- приобретение умений и навыков по демонтажу, ремонту, монтажу и пусконаладочных работ промышленного оборудования;
- отработка умений выполнения регламентных работ по ремонтным работам в соответствии с требованиями технической эксплуатации промышленного оборудования.

Практика учебная должна обеспечивать дидактическую последовательность процесса формирования у обучающихся системы профессиональных знаний и умений, прививать обучающимся навыки самостоятельной работы по избранной профессии.

На учебную практику направляются обучающиеся четвёртого курса.

Формы практики:

- работа на учебном технологическом оборудовании в условиях производства;
- изучение современных методов демонтажа, сборки узлов на площадке МЦК

Базы практики:

Раздел 1 в лабораториях и мастерских ГАПОУ СО «КУПК», расположенный по адресу г. Каменск – Уральский, ул. Алюминиевая 60.

Кабинет программирования для автоматизированного оборудования

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией:

Core i3, монитор, мышь, клавиатура;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией:

Core i3, монитор, мышь, клавиатура;

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Проектор и экран; Маркерная доска;

Учебная мебель на 20 посадочных мест

Малогобаритный фрезерный станок с компьютерной системой ЧПУ с компьютерным имитаторами токарного и фрезерного станков 1 шт.

токарный станок с ЧПУ 1шт

Лаборатория информационных технологии

рабочее место преподавателя персональным компьютером

- в зоне обучения студентов размещены двухместные столы – на 24 чел.;

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся

Маркерная доска

Шкаф для бумаг

Периферийное оборудование:

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

- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- телевизионная панель . совместимая с ПК

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

CAD/ CAM системы:

- программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

САПР КД "Компас -3D V17", САПР ТД "Вертикаль V4"

Графические редакторы AutoCAD 2014

Тестовая оболочка (сетевая версия) Прометей

САПР ТД "Вертикаль V4"(аналог программного продуктаIGVS (по компетенции «Обработка листового металла»)

Слесарные мастерские

Шкафы металлические для хранения спецодежды 9 шт.

наковальня 2 шт

рабочее место преподавателя

доска учебная ,

Плакаты "Техника безопасности при работе на металлорежущих станках" 13 шт.

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

- верстак, оборудованный слесарными тисками;

- поворотная плита;

- монтажно-сборочный стол;

- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;

- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации (пристаночная тумбочки с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.)

- инструмент индивидуального пользования:

линейка измерительная металлическая, кернер,

линейка поверочная лекальная,

угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1,

зубило слесарное,

молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2,

щетка-сметка;

- струбцина (взамен стола с ручным прессом);

ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту,

чертилка, циркуль разметочный,крейцмейсель слесарный,

Оборудование для выполнения механических работ:

- станок сверлильный с тисками станочными;

- станок точильный двусторонний;

- ножницы рычажные маховые;

- стол с плитой разметочной;

- плита для правки металла;

- ящик для стружки

- - основные металлорежущие станки;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства;(на верстаках)
- стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
- техническая документация, инструкции, правила.
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- фрезерный станок (взамен станка поперечно-строгального с тисками станочными)
- струбцина (взамен прессы винтовой ручной (или гидравлический))
- верстаки или сборочные столы на конвейере;

Раздел 2 в мастерских ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК»

Лаборатория программного управления станками с ЧПУ в составе

-Учебные столы-12 шт., стол преподавателя , стулья к учебным столам 12 шт. стул преподавателя

- компьютеры HP в сборе 13 шт,
- шкаф-2 шт., маркерная доска, проектор , МФУ
- Учебный базовый пульт DMG MORI(настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления; съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок; симулятор стойки системы ЧПУ) – 11шт
- лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;
- лицензионное программное обеспечение ADMAS.

Мастерские «Участок аддитивных установок» в составе

Настольное вытяжное устройство

Программное обеспечение Autodesk Inventor

Персональный компьютер с монитором

usb флэш-накопитель

Тележки

Промышленный пылесос

Шкафы для заготовок готовой продукции

Мойка

Комплект обеспечения автономности

Ручной инструмент

Фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера

Гипс

3D принтер Formlabs 2

Технология печати SLA

3D принтер ProJet 260C

Технология печати Color Jet Printing(CJP)

3D принтер Felix Pro 2

Технология печати FDM

Комплект для сборки 3D принтера Wanhao

3D принтер ProJet 3600 W

Мешалка магнитная с подогревомHS Pro Digital

Стартовый комплект расходных материалов

Производственно-технологический комплекс для инспекционного контроля геометрии деталей и оснастки на основе бесконтактных оптических систем оцифровки и измерений

3D сканер ручной

3D сканер Artec 3d Spider

Учебные столы

Стулья оранжевые

Стул офисный

Стул компьютерный

Сушильный шкаф

Верстак

Камера постобработки

Доска маркерная

3.2. Требования к организации практики

Образовательное учреждение:

- планирует и утверждает в учебном плане все виды и этапы практики в соответствии с ООП СПО с учетом договоров с организациями;
- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Организации, участвующие в проведении практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют учебные места практикантам;
- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимся в период прохождения практики;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Организацию и руководство учебной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

Обязанности преподавателя – руководителя практики:

- обеспечивать проведение в колледже подготовительных мероприятий, связанных с отбытием обучающихся на практику;
- установить связи с руководителями практики от организаций;
- обеспечивать контроль над организацией и проведением практики, соблюдением сроков и содержания работ;
- при необходимости оказывать методическую помощь руководству принимающей организации или руководителям практики от производства;
- контролировать обеспечение предприятием нормальных условий труда обучающихся, проводить инструктажи по охране труда и технике безопасности;
- осуществлять свою работу в тесном контакте с руководством принимающей организации или руководителями практики от производства;
- контролировать реализацию программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- принимать отчетную документацию по практике и оценивать результаты практики обучающихся.

Распределение обязанностей руководителей практики:

Мероприятия, подлежащие выполнению	Ответственный за выполнение
Организация обучения студентов правилам техники безопасности	Руководитель практики от учебного заведения
Составление графика сдачи отчетов по практике, приема зачетов по практике	Руководитель практики от учебного заведения
Прием зачетов по учебной практике и оформление зачетной ведомости	Руководитель практики от учебного заведения
Организация и проведение совещания с преподавателями – руководителями практик по итогам практики и выполнению обучающимися задания по расчёту и внедрению курсового проекта	Заместитель директора по УПР, председатель предметно – цикловой комиссии

Обучающийся при прохождении учебной практики обязан:

- полностью выполнять задания, руководителей учебной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

По окончании учебной практики обучающийся должен оформить и сдать:

- отчет по практике;
- принести и сдать:
- индивидуальное задание;
 - аттестационный лист .

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых схем, эскизов, графиков и других материалов.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М., Академия, 2005

2 Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М., Академия, 2002

3. Жиркин Ю.В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – М., Теплотехник, 2009

4. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования. Справочник. – М., НИЦ ЭНАС, 2006

5. Серебренецкий, П.П. , Схиртладзе А. Г. Программирование автоматизированного оборудования. Учебник для вузов в 2ч. Часть 1: Дрофа – Москва, 2008. – 250 с.

6. Серебренецкий П.П. , Схиртладзе А. Г. Программирование автоматизированного оборудования. Учебник для вузов в 2ч. Часть 2: Дрофа – Москва, 2008. – 236 с.

7. Кондаков А.И. САПР технологических процессов, учебник для студ. высш. учеб. Заведений –М.:Издательский центр академия, 2007. – 325 с.

8. Деменьтьев Ю.В., Щетинин Ю.С. САПР в автомобиле и тракторостроении - М.:Издательский центр академия, 2007. - 165 с.

9. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: Учебник. –М. «ФОРУМ – ИНФРА-М», 2004. –860 с.

10. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учебное пособие. – М. «Академия», 2005. –224 с.

11. Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие. – М. «ФОРУМ – ИНФРА-М», 2008. – 304 с.

12. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. — Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. — М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.

13. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. — Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. — М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс: Робототехника и роботы. Форма доступа <http://www.prorobot.ru>

2. Открытый технический форум по робототехнике. Форма доступа <http://roboforum.ru/>

3. [Nordica Sterling](http://www.nordicasterling.com/): промышленные роботы, дуговая сварка, сварочные роботы. Форма доступа <http://www.nordicasterling.com/>

4. Электронный ресурс: Робототехнические системы. Форма доступа <http://rbt-systems.ru/>.

5. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
6. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
7. Электронный ресурс «Машиностроение». Форма доступа: <http://www.mashportal.ru/>

Дополнительная литература:

1. Макиенко Н.И. . Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 2003
2. Панфилов В.А. Электрические измерения-М:Академия,2006
3. Семенов А.К. Основы менеджмента. – М.: ИТК "Дашков и К", 2009
4. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля / Под ред. А.С.Клюева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1991.

Интернет ресурсы

1. Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования www.ElectricalSchool.info
2. Электричество и схемы <http://www.elektroshema.ru>.

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением программ Zoom, Skype и т.д.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики от предприятия совместно с руководителем практики от учебного заведения (преподавателем специального цикла) в процессе прохождения практики, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий, сдачи зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p>	<p>Определяет последовательность выполнения работы по демонтаже узла или изделия Выбирает способ базирования детали при разборке узла или изделия</p> <p>Использует САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей Определяет порядок разборки оборудования для устранения неисправностей</p>	<p>Текущий контроль в форме: - собеседования; - защиты практических заданий по темам ;</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике</p>
<p>ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>Выбирает способ диагностики промышленного оборудования</p> <p>Оптимизирует рабочее место с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли Разрабатывает технологические схемы разборки узла или изделия</p> <p>Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>Выполняет сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) Определяет последовательность демонтажа узлов и деталей;</p>	

	<p>Выполняет работы по ремонту и замене деталей. узлов</p> <p>Эксплуатирует технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса</p>
<p>ПК2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>Выполняет работы по ремонту и замене деталей. узлов</p> <p>Эксплуатирует технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса</p> <p>Проводит проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>Проводит проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>Проводит наладку и регулировку сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>Проводит замеры и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>Проводит проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>Проводит проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>Проводит наладку и регулировку сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>Проводит замеры и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих

компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Актуализирует профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Соблюдает алгоритм выполнения работы в профессиональной и смежных областях</p>	наблюдение за выполнением работ; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Использует номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Применяет приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Использует современную научную и профессиональную терминологию</p> <p>Понимает возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Применяет основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Применяет правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Знает об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности</p> <p>Использует пути обеспечения</p>	

	ресурсосбережения.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Понимает условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Использует средства профилактики перенапряжения.</p>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Использует современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Использует основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Понимает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения</p> <p>Применяет правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	