

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 7 » марта 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04. Организация контроля, наладки, подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве»  
(наименование профессионального модуля)


для специальности среднего профессионального образования  
технического профиля  
(наименование профиля)

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»  
(для глухих и слабослышащих)


Владимир, 2019

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 04. Организация контроля, наладки, подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (утвержденным приказом №1561 от 9 декабря 2016 года)

Кафедра-разработчик: «Технология машиностроения» (далее - ТМС).

Рабочую программу составила: Копонов ДМ.  преподаватель КИТП ВлГУ.

Рецензент

(представитель работодателя)   
(место работы, должность, ФИО, подпись)




Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
протокол № 1 от «29» августа 2019 года

ТМС

Заведующий кафедрой ТМС  Морозов В.В.  
(наименование кафедры)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
по специальности 15.02.15  
протокол № 1 от «29» августа 2019 года  
Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
КИТП ВлГУ  
протокол № 1 от «28»  2019 года

Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа пересутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год,  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год,  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год,  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год,  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРО ФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕС- СИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕС- СИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.О4. Контроль, наладка, под наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования

### 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности:

Организовывать контроль, наладку и под наладку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке, под наладке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием 8СА^А систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием 8СА^А систем.

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	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

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;</li> <li>-определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</li> <li>-регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</li> <li>-постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</li> <li>-организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</li> <li>-планирования работ по наладке и под наладке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</li> <li>-оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования;</li> <li>-организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;</li> <li>-выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</li> <li>-определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;</li> <li>-определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</li> <li>- в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и под наладке сборочного оборудования</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</li> <li>-определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;</li> <li>-выбирать методы и способы их устранения;</li> <li>-проводить организационное обеспечение работ по наладке и под наладке сборочного оборудования;</li> <li>-организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</li> <li>-планировать работы по наладке и под наладке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;</li> <li>-выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;</li> <li>-применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;</li> <li>-проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;</li> <li>-обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому</li> </ul>

	<p>обслуживанию сборочного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;</li> <li>-применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, под наладке и техническом обслуживании сборочного оборудования</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</li> <li>-техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;</li> <li>-виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;</li> <li>-методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;</li> <li>-степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</li> <li>-причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;</li> <li>-виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;</li> <li>-механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;</li> <li>-виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</li> <li>-правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</li> <li>-этика делового общения;</li> <li>-объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;</li> <li>-виды работ по наладке и под наладке сборочного оборудования;</li> <li>-порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и под наладки и технического обслуживания;</li> <li>-требования единой системы технологической документации;</li> <li>-правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</li> <li>-применение 8СЛЮЛ систем для ремонта сборочного оборудования;</li> <li>-порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</li> <li>-виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</li> <li>-правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;</li> <li>-контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;</li> <li>-основы контроля качества работ по наладке и под наладке сборочного оборудования;</li> <li>-понятие, структуру и применимость ^СЛЮЛ систем;</li> <li>-стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов 374 ч.

Из них на освоение МДК 206 ч.

На практику учебную 144 ч.

Экзамен по модулю 24 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объём профессионального модуля, час.	Объём профессионального модуля, час.						
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Обучение по МДК, в час.			Практики			
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 4.1-ПК 4.5 ОК 01-ОК 11	МДК 01 Контроль, наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	206	192	120					14
ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01-ОК И	Учебная практика (по профилю специальности), часов	144	144						
	Экзамен по модулю	24							
	Всего:	374	192	120		144		14	

## 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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования		206
Тема 1.1. Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования	Содержание	4
	1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.	
	2.. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. 3. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования 2 Лабораторная работа: Составление дефектной ведомости. Разработка инструкций по дефектации.	
Тема 1.2 Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	Содержание	5
	1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	
	2. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.	
	3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	



	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования.	
	2. Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования.	
	2. Лабораторная работа Диагностика типовых деталей	
Тема 1.3 Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования	Содержание	5
	1. Регламентное и заявочное диагностирование.	
	2. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	
	3. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	
	4. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования"	
	2. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования". 3. Лабораторная работа: Шероховатость и твердость рабочих поверхностей	
Тема 1.4 Общие сведения о наладке сборочного оборудования	Содержание	5
	1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.	
	2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.	
	3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10

	<p>1.Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования".</p> <p>2. Лабораторная работа: Способы измерения величины износа</p>	
Тема 1.5 Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования	Содержание	5
	1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	3. Применение SCADA -систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Практическое занятие "Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования".	
	2. Практическое занятие "Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA -системы".	
Тема 1.6 Контроль качества работ по наладке и под наладке сборочного оборудования	Содержание	4
	1. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ.	
	2. Применение SCADA -систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.	
	3.Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования. 4. Лабораторная работа: Ремонт типовых соединений	
	Практические занятия и лабораторные работы	
Тема 1.7 Устройства контроля работы сборочного оборудования	Содержание	4
	1. Устройства местного контроля работы сборочного оборудования.	
	2. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования.	

	3. Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы 1: Контроль качества зубчатых и червячных передач. 2. Лабораторная работа: Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.	10
Тема 2.1 Информационно-измерительные системы	Содержание	4
	1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем.	
	2. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.	
	3. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.	
	Практические занятия и лабораторные работы Лабораторная работа: Разработка технологического процесса сборки редуктора в программной среде «Компас»	10
Тема 2.2 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию оборудования	Содержание	4
	1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.	
	2. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.	
	Практические занятия и лабораторные работы 1. Планирование регламентированного технического обслуживания.	10
Тема 2.3 Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	Содержание	4
	1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.	

	<p>2. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования:</p> <p>нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.</p>	
	<p>Практические занятия и лабораторные работы</p> <p>1. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания</p>	10
Тема 2.4 Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования	Содержание	4
	1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM ). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	
	2. Восемь принципов TPM.	
	3. Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.	
Тема 2.5 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.	Содержание	4
	1. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.	
	2. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.	
	3. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования.	
	2 Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей	
Тема 2.6 Дефекты и способы восстановления типовых деталей	Содержание	4
	1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.	

	2. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.	10
	3. Особенности комплектования сборочных деталей.	
	Практические занятия и лабораторные работы	
	1. Выявление скрытых дефектов деталей и единиц	
	2. Определение срока службы детали	
	3. Лабораторная работа: Правка валов	
Тема 2.7 Ремонт сборочных единиц оборудования	Содержание	4
	1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц.	
	2. Этапы подготовки деталей к ремонту.	
	3. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.	
	4. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.	
	5. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования"	
1.Лабораторная работа: Составление технологического процесса ремонта токарного станка"		
Тема 2.8 Перечень и образцы документов по охране труда	Содержание	4
	1. Основы предупреждений производственного травматизма.	

	2. Коллективные и индивидуальные средства защиты.	
	3. Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим.	
Тема 2.9 Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования	Содержание	4
	1. Основные задачи охраны труда и промышленной безопасности: защита от шума и вибрации, выполнение требований по освещённости,	
	2. Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.	
	3. Промышленная безопасность при техническом обслуживании.	
Тема 2.10 Охрана труда при проведении ремонта сборочного	Содержание	4
	1. Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.	
	2. Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования.	
	3. Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту	

	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся</p> <p style="text-align: center;">Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите, решение профессиональных задач, выполнение проектного задания рефератов, презентаций.</p> <p>1. Описание с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования.</p>	18
--	---	----

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.</li> <li>2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).</li> <li>3. Дефектация деталей в процессе разборки узлов металлорежущего станка.</li> <li>4. Определения скрытых дефектов. Выбраковка изделий и определение срока службы деталей.</li> </ol>	144
<p>Всего</p>	144

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

Вопросы экзамену:

1. Объект диагностирования. Процесс обнаружения неисправностей. Диагностический эксперимент.
2. Средства диагностирования. Системы диагностирования. Обобщенные функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
3. Основные составляющие систем тестового диагностирования.
4. Показатели качества продукции. Надежность. Безотказность. Долговечность. Ремонтпригодность. Сохраняемость. Контроле пригодность.
5. Диагностическая модель. Прямые и косвенные диагностические параметры. Прогнозирование технического состояния объекта.
6. Износ деталей станков. Нормальный и аварийный износ. Допустимый, критический, предельный, преждевременный и естественный износ.
7. Виды износа: механический, абразивный, усталостный и коррозионный. Какие факторы лежат в основе указанных видов износа.
8. Причины возникновения износа и факторы по которым можно судить о наступлении износа.
9. Способы обнаружения дефектов в деталях станков.
10. Восстановление деталей и механизмов станков методом сварки и металлизации
11. Наладка фрезерных станков. Понятие встречного и попутного фрезерования
12. Наладка сверлильных станков. Приспособления для сверления. Зажим инструмента с коническим хвостовиком.
13. Наладка бесцентровых круглошлифовальных станков. Этапы работ
14. Настройка суппорта и наладка бабки ведущего круга шлифовального станка.
15. Восстановление изношенных отверстий корпусов.
16. Ремонт шпинделей с использованием механической обработки
17. использование тонкостенных колец и втулок при ремонте шпинделей.
18. Виды работ, входящие в техническое обслуживание станков.
19. Основные операции технического обслуживания станков
20. Операции, входящие в текущий ремонт станков.
22. Виды работ, выполняемые при среднем плановом ремонте.
23. Внеплановый ремонт и аварийный ремонт
24. Структура межремонтного цикла, его продолжительность
25. Задачи приемки оборудования из ремонта. Работы, выполняемые перед началом испытаний, в процессе испытаний и результаты приемки



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1 программы по специальности. Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Участок аддитивных установок», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.2 программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п.6.2.3 программы по специальности.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы; автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий библиотеке ВлГУ в соответствии с	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-	2020		<a href="https://urait.ru/bcode/495597">https://urait.ru/bcode/495597</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 135 с. — (Профессиональное образование).	2017		<a href="https://urait.ru/bcode/491032">https://urait.ru/bcode/491032</a>
Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7.	2017		<a href="https://urait.ru/bcode/495634">https://urait.ru/bcode/495634</a>

##### 3.2.2. Периодические издания

Журналы:

Вестник машиностроения Технология машиностроения Станки и инструмент

3.2.3. **Интернет-ресурсы** Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа <http://library.vlsu.ru/>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей. Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	Проводит работу по устранению неполадок имеющегося оборудования на производственном участке, включая сборку разборку узлов и дальнейшую наладку	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования с учетом имеющихся для этого технических средств и ведением учета в электронном виде	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием	Учитывает и обеспечивает соблюдение сроков обслуживания и наладки оборудования в соответствии с производственным графиком работ используя компьютерную технику	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Контролирует качество работ по наладке и подналадке сборочного оборудования с учетом соблюдения правил техники безопасности и использования компьютера для доступа работников контролирующих состояние оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизма поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК Об. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участствует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес проекта.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>