

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

для специальности
среднего профессионального образования

15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Разработана на основании ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчики:

Преподаватели УЦК машиностроения СПб ГБПОУ «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания
оборудования машиностроительного производства»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ПК 4.5	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

1.1.3. В результате освоение профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
------------------	----------	--

	Н 4.2.01	Организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков,
	Н 4.2.02	Выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
	Н 4.3.01	Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
	Н 4.4.01	Организации подготовки заявок,
	Н 4.4.01	Приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов,
	Н 4.5.01	Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования
	Н 4.5.02	Проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
Уметь	У 4.1.01	Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования,
	У 4.1.02	Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У 4.2.01	Обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У 4.3.01	Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У 4.4.01	Рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	У 4.5.01	Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	У 4.5.02	Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
	Уо 01.05	составлять план действия;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;
Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;

Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
Уо 03.09	определять источники финансирования
Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Знать	З 4.1.01	Причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования,
	З 4.1.02	Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	З 4.2.01	Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
	З 4.3.01	Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	З 4.3.02	Методы наладки оборудования;
	З 4.4.01	Основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования,
	З 4.5.01	Объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	З 4.5.02	Средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;
	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
Зо 07.04	принципы бережливого производства;
Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
Зо 09.04	особенности произношения;
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 216

в том числе в форме практической подготовки 138

Из них на освоение МДК - 92,

в том числе самостоятельная работа - 4; практики,

в том числе учебная - 108

Промежуточная аттестация - 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , Час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. час.					Практика	
				Обучение по МДК					Учебная	Производственная
				Всего	В том числе					
			Лабораторных и практических занятий		Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Контроль, наладка, под наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	96	30	92	30		4			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12						12		
	Всего	216	138	92	30		10	12	36	72

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, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования		52/12		
МДК 04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства		290/92		
Тема 1.1 Принципы, виды и методы диагностирования оборудования	Содержание	16		
	1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.02 3о 01.03 3о 04.01 3о 09.02
	2. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.02 3о 01.03 3о 04.01 3о 09.03
	3. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.02 3о 01.04 3о 04.01 3о 09.04
	4. Прямое и косвенное диагностирование.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.02 3о 01.04 3о 04.02 3о 09.05
	5. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04	3 4.1.01 3 4.1.02 3о 01.05

			ОК 09	Зо 04.02 Зо 09.05
	6. Системы диагностирования оборудования.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04	З 4.1.01 З 4.1.02 Зо 01.05 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа № 1. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	Практическая работа № 2. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 09.01 Зо 09.01
Тема 1.2 Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	Содержание	16		
	1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	З 4.2.01 Зо 01.02 Зо 09.01
	2. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01	З 4.2.01 Зо 01.02

			ОК 09	Зо 09.01
	3. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	З 4.2.01 Зо 01.04 Зо 09.01
	4. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	З 4.2.01 Зо 01.02 Зо 09.01
	5. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	З 4.2.01 Зо 01.05 Зо 09.04
	6. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	З 4.2.01 Зо 01.05 Зо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 3. Составление последовательности проверки состояния оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.2.01 Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.04 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 09.01
	Практическое занятие № 4. Составление последовательности проверки состояния оборудования.	2	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.2.01 Уо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.04 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 09.01
Тема 1.3	Содержание	20		
Методы поиска неисправностей при	1. Регламентное и заявочное диагностирование.	2	ПК 4.3 ОК 02	З 4.3.01 Зо 02.02

диагностировании оборудования			ОК 05 ОК 07	Зо 05.01 Зо 07.01
	2. Регламентное и заявочное диагностирование	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.01 Зо 02.02 Зо 05.01 Зо 07.01
	3.Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.01 Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 07.02
	4.Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.01 Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 07.02
	5.Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 07.03
	6.Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 07.03
	7. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.02 Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04
	7. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	З 4.3.02 Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 5. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05	У 4.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02

			ОК 07	Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 05.01 Зо 07.02
	Практическое занятие № 6. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.	2	ПК 4.3 ОК 02 ОК 05 ОК 07	У 4.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 05.01 Зо 07.02
Всего за 5 семестр		52		
Раздел 2. Наладка и под наладка металлорежущего оборудования		18/8		
Тема 2.1 Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	Содержание	10		
	1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.	2	ПК 4.4 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	2. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.02 Зо 03.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 7. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 4.4.01 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 02.01 Зо 05.02
	Практическое занятие № 8.	2	ПК 4.4	У 4.4.01

	Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 05.02
	Практическое занятие № 9. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 4.4.01 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 05.02
Тема 2.2. Особенности наладки станков различного вида	Содержание	8		
	1. Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 03.04
	2. Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ. Установка зажимного приспособления.	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 03.04
	3. Планирование, организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Практическая работа № 10.	2	ПК 4.4	У 4.4.01	

	Проведение наладки токарного станка с ЧПУ		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 02.01 Зо 05.02
Раздел 3. Ремонт металлорежущего оборудования		2		
Тема 3.1	Содержание	2		
Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.	1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).	2	ПК 4.4 ОК 01 ОК 03	З 4.4.01 Зо 01.01 Зо 03.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Всего за 6 семестр		28		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении Раздела 1		10		
1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов. 2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования				
Курсовой проект (работа)				
Тематика курсовых проектов (работ)				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)				
Учебная практика		36	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Н 4.1.01 Н 4.2.01 Н 4.2.01 Н 4.2.02
Виды работ				
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.				

<p>2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).</p>		ПК 4.5	<p>Н 4.3.01 Н 4.4.01 Н 4.4.02 Н 4.5.01 Н 4.5.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01 У 4.4.01 У 4.5.01 У 4.5.02 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.4.01 З 4.5.01 З 4.5.02</p>
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1.Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание сборочного оборудования.</p>	144	<p>ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5</p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.2.01 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.3.01 Н 4.4.01 Н 4.4.02 Н 4.5.01 Н 4.5.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01 У 4.4.01</p>

			У 4.5.01 У 4.5.02 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.4.01 З 4.5.01 З 4.5.02
Промежуточная аттестация	12		
Всего	216		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985> (дата обращения: 20.02.2023).

3.2.2 Основные электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 20.02.2023).

3.2.3 Дополнительные источники

1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075>

2. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2012.

3. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т2. 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Оценка способности осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Оценка умения организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Оценка умения планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.4. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Оценка умения контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный
ПК 4.5. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Оценка умения планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Практическая работа Устный опрос Экзамен квалификационный

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей	Экспертное наблюдение
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения	Экспертное наблюдение

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	и сайты для поиска и проверки требуемой информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Владение профессиональной терминологией	Экспертное наблюдение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с одноклассниками, мастерами, преподавателями в ходе учебной деятельности	Экспертное наблюдение
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи	Экспертное наблюдение
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка и оформление технологической документации	Экспертное наблюдение