

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля

ПМ 03. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ  
И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И АДДИТИВНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Квалификация выпускника Техник-технолог

Форма обучения очная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства.

Протокол №12 от 07.05.2024

Председатель комиссии Клейменова Н. В.

Разработчик: Лунев В.В., преподаватель РССК «РГРТУ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. 4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

## **2.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **2.2.1 Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **2.2.2 Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<p>выполнении наладки токарно-винторезных станков; осуществлении контроля за соблюдением технологической дисциплины; диагностировании технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>регуливке режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p>
уметь	<p>Выполнять наладку токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков; устранять нарушения, связанные с наладкой технологического оборудования; проверять соответствие СТО требованиям технологической документации; осуществлять критический анализ технологической документации; проводить контроль соответствия качества деталей требованиям конструкторской документации; анализировать причины отклонения качества деталей; принимать решения по устранению погрешностей обработки; проводить техническое диагностирование узлов металлорежущего и аддитивного оборудования, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, в том числе оперативный контроль параметров технологического процесса в ходе изготовления деталей; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических</p>

	<p>устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;          выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;          рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.</p>
знать	<p>Порядок выполнения наладки металлорежущего и аддитивного оборудования; классификацию, устройство, назначение СТО; основные нарушения в процессе наладки; параметры качества деталей машины и их конструкторско-технологические особенности; систематические и случайные погрешности технологической системы; основные погрешности механической обработки, виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; правила эксплуатации металлорежущего и аддитивного оборудования; виды технического обслуживания технологического оборудования; методику технического диагностирования металлорежущего и аддитивного оборудования; параметры технологического процесса; условия обеспечения требуемого качества деталей, нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;          основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;          виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;          контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;          правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;          причины отклонений в формообразовании;          объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;          техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>

### 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

**Всего часов: 354 часов,**

в том числе в форме практической подготовки: 195 часов.

Из них на освоение

**МДК: 192 часов,**

в том числе самостоятельная работа – 9 часов,

**практики, в том числе**

**учебная - 36 часа,**

**производственная - 108 часов.**

**Промежуточная аттестация (ПМ) – 18 часов.**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профес- сиональных, общих компетенций	Наименования разделов про- фессионального модуля, МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	В форме практической подготовки
			Обучение по МДК, в час.								
			Всего, часов	Лекции,уроки	Практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1-3.5 ОК 01-ОК 11	Раздел 1 МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования	192	179	134	26	10	-	9	9	4	47
ПК 3.3-3.5 ОК 01-ОК 11	Учебная практика	36	36	-	36	-	-	-	-	-	36
ПК 3.1-3.5 ОК 01-ОК 11	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108	-	108	-	-	-	-	-	108
ПК 3.1-3.5 ОК 01-ОК 11	Экзамен по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	18	4
	Всего:	354	323	134	170	10	-	9	9	22	195

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы металлорежущего оборудования.</b>			
<b>МДК. 03.01 Контроль, наладка, подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования.</b>		<b>80</b>	
<b>Раздел 01 МДК 03.01 Обеспечение качества деталей машин.</b>			
<b>Тема 1.1. Качество деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	20	
	Показатели качества изделия и детали. ГОСТ 15467-79. Виды обеспечения качества: конструкторское, технологическое, метрологическое, техническое. Условия обеспечения качества деталей: повышение качества технологической системы (ТС); соблюдение требуемых параметров технологического процесса (ТП); соблюдение правил и последовательности наладки; контроль технологической дисциплины.		
<b>Тема 1.2. Причины снижения качества деталей</b>	<b>Содержание</b>	28	
	Условия протекания металлообработки. Отрицательные факторы, действующие в процессе обработки. Основные погрешности обработки. Механизм образования погрешностей.		
	<b>Практическая подготовка: практические занятия</b>	4	4
	Практическое занятие 1. Анализ и определение погрешности обработки, вызываемой размерным износом инструмента.	2	2
	Практическое занятие 2. Определение суммарной погрешности токарной обработки	2	2



<b>Тема 1.3. Технологическое обеспечение качества деталей.</b>	<b>Содержание</b>	32	
	Основные задачи и параметры технологического процесса. Качество ТС. Наладка ТС: назначение, порядок выполнения. Причины выполнения подналадки. Технологическая дисциплина. Технологический контроль конструкторской документации.		
	<b>Практическая подготовка: практические занятия</b>	16	16
	Практическое занятие 1. Выполнение кинематической и размерной настройки станка 16K20.	2	2
	Практическое занятие 2. Критический анализ конструкторской документации во время отработки конструкции детали на технологичность.	2	2
	<b>Практическая подготовка: лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие 1. Наладка станка 16K20 на обработку цилиндрических и конических поверхностей.	2	2
	Лабораторное занятие 2. Наладка станка 16K20 на обработку отверстий.	2	2
	Лабораторное занятие 3. Наладка станка 16K20 на нарезание резьбы резцом.	2	2
	Лабораторное занятие 4. Наладка станка 6Н81 на обработку плоских и фасонных поверхностей.	2	2
	Лабораторное занятие 5. Наладка станка 6Н81 на изготовление зубчатых колес с винтовым зубом.	2	2
	<b>Практическая подготовка: практические занятия</b>		
	Практическое занятие 3. Осуществление контроля правильности наладки станка 16K20.	2	2
<b>Раздел 02. МДК 03.01 Контроль технического состояния металлорежущего и аддитивного оборудования</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 2.1 Техническое обеспечение качества детали</b>	<b>Содержание</b>	36	
	Виды технического состояния оборудования. Цель и задачи технической диагностики. ГОСТ 20911-89. Техническая диагностика. Диагностирование технического состояния технологического оборудования: методы, уровни, параметры, приборы, система SCADA системы. Технический контроль.		
	<b>Практическая подготовка: практические занятия</b>	8	8
	Практическое занятие 1. Выбор метода диагностирования металлорежущего станка.	2	2
	Практическое занятие 2. Диагностирование шпиндельного узла станка 16K20.	2	2
	Практическое занятие 3. Диагностирование суппорта станка 16K20.	2	2
	Практическое занятие 4. Диагностирование передачи ходовой винт - гайка станка 16K20.	2	2

Тема 2.2 Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) технологического оборудования	Содержание	34	
	Назначение, содержание, виды ТОиР. Правила эксплуатации металлорежущего и аддитивного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Методы ППР. ГОСТ 34479-2018. Условия испытаний, методы диагностирования, технология ремонтно-восстановительных работ.		
	Практическая подготовка: практические занятия	4	4
	Практическое занятие 1. Испытания станка 16K20 на холостом ходу.	2	2
	Практическое занятие 2. Составление графика ППР токарного станка	2	2
Тема 2.3 Ресурсное обеспечение качества наладки	Содержание	20	
	Показатели качества СТО: жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость. Основные характеристики металлорежущих станков. Геометрическая и кинематическая точность металлорежущих станков.		
	Практическая подготовка: практические занятия	4	4
	Практическое занятие 1. Определение размерного износа токарного резца при изготовлении партии деталей.	2	2
	Практическое занятие 2. Подналадка токарного станка, обусловленная размерным износом резца.	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела		12	4
Курсовой проект (работа)		-	-
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		-	-
Консультации		9	5
Промежуточная аттестация (указать форму)		4	2
Практическая подготовка: учебная практика Виды работ 1 Наладка токарно-винторезных станков на выполнение различных токарных работ. 2 Осуществление контроля наладки и устранение нарушений. 3 Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка.		36	36
Практическая подготовка: производственная практика Виды работ 1 Наладка станков на выполнение токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных работ. 2 Подналадка станков для компенсации различных погрешностей обработки. 3 Осуществление контроля технического состояния металлорежущего и аддитивного оборудования. 4 Проведение анализа уровня технологического, метрологического, технического обеспечения параметров качества деталей.		108	108

<b>5 Осуществление контроля технологической дисциплины</b>		
<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>	<b>354</b>	<b>195</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения с необходимым оборудованием:**

***Кабинет «Технология машиностроения»:***

-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»***

- автоматизированный стенд для измерения шероховатости;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров»;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»;
- автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;
- мобильная координатно-измерительная машина;
- штангенциркуль ШЦ-1;
- прибор для проверки деталей на биение в центрах;
- призма поверочная и разметочная;
- набор микрометров;
- набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;
- набор проволочек для измерения резьбы;
- набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);
- набор типовых деталей для измерения;
- угломер с нониусом ГОСТ 5378;
- угломер гироскопический;
- нутромер микрометрический;
- штангенрейсмас;
- штангенглубиномер.

***Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка»***

- станки токарные, расточные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие, заточные.
- наборы режущих инструментов, заготовок, мерительных и слесарных инструментов;
- делительные головки;
- приспособления для токарных станков;
- техническая документация на станки;
- бланки для лабораторных работ;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект макетов;
- узлы и механизмы станков.
- универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);

- пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
- оправки для крепления режущего инструмента.

#### ***Мастерские «Участок станков с ЧПУ»***

- токарные станки с ЧПУ;
- комплект инструментов для токарной, фрезерной обработки;
- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- токарные станки с ЧПУ;
- сверлильный станок;
- ленточно-пильный станок;
- комплект инструментов для фрезерной обработки;
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки;
- универсальный фрезерный станок;
- программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);
- токарно-фрезерный станок с ЧПУ.

#### ***Мастерские «Участок аддитивных установок»***

- 3D-принтер;
- 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;
- мешалка магнитная с подогревом;
- стартовый комплект расходных материалов.

#### ***Организация практики***

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills, в том числе компетенции «Обработка листового металла» и «Полимеханика» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Worldskills).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Вереина Л.Н. Технологическое оборудование [Текст]: учебник для СПО/Л.Н. Вереина.-М.: изд.центр «Академия», 2020-336с.
2. Феофанов, А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве [Текст] : учебник для СПО/А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина – М.: изд.центр «Академия», 2020-224с.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### **3.2.3 Дополнительная источники**

1. Лунев В.В. Логические структурные схемы для подготовки специалистов машиностроительного производства [Текст]: учебное пособие для ВО и СПО. В.В. Лунев, А.К. Мусолин, А.Г. Схиртладзе, - Старый Оскол: ТНТ, 2023, 296с.
2. Справочник технолога-машиностроителя Том 2 [Текст]: справочник под редакцией А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, 5-е изд. – М. Машиностроение, 2001, 918с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 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 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.	Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	Организует ресурсное обеспечение работ. При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда	Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет SCADA системы в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:

и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.	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 механизмы 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на



традиционных общечеловеческих ценностей	Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	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.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Качковский Юрий Валентинович,  
Заведующий методическим кабинетом

**18.10.24** 10:10  
(MSK)

Простая подпись

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Савельева Ольга Викторовна,  
Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР

**18.10.24** 11:12  
(MSK)

Простая подпись

УТВЕРЖДЕНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Цинарева Тамара Алтыбаевна,  
Директор РССК «РГРТУ»

**18.10.24** 11:13  
(MSK)

Простая подпись