

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по *профессии*

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

Код и наименование профессии/специальности

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Наладка автоматов и полуавтоматов»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Наладка автоматов и полуавтоматов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 2 Выполнение операций по наладке автоматов и полуавтоматов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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 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

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение операций по наладке автоматов и полуавтоматов
ПК 2.1.	Выполнять наладку автоматов и полуавтоматов.
ПК 2.2.	Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании.
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автоматов и полуавтоматов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	работы по выполнению наладки автоматов и полуавтоматов
	Н.2.2.01	проведения инструктажа рабочих
	Н.2.3.01	технического обслуживания автоматов и полуавтоматов
Уметь	У.2.1.01	обеспечивать безопасную работу
	У.2.1.02	выполнять наладку отрезных, гайконарезных, болтонарезных станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многолезцовых горизонтальных полуавтоматов, токарно-револьверных станков для обработки различной сложности периодически повторяющихся деталей с большим числом переходов по 8 - 10 квалитетам
	У.2.1.03	выполнять наладку токарно-револьверных станков, токарных многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, вертикальных

		многолезцовых и многошпиндельных полуавтоматов для обработки сложных деталей с большим числом переходов по 6 - 7 квалитетам с применением различного комбинированного режущего и измерительного инструмента;
	У.2.1.04	выполнять необходимые расчеты, необходимые при наладке станков
	У.2.1.05	устанавливать технологическую последовательность обработки и режимов резания, подбор режущего и измерительных инструментов и приспособлений по технологической или инструкционной карте
	У.2.1.06	устанавливать приспособления и инструменты
	У.2.1.07	выполнять установку специальных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях
	У.2.1.08	выполнять подналадку и регулирование обслуживаемых станков в процессе работы
	У.2.1.09	выполнять обработку пробных деталей после наладки и их сдачу в отдел технического контроля
	У.2.2.01	проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании;
	У.2.3.01	участвовать в ремонте станков
Знать	3.2.1.01	элементарные правила подбора шестерен и правила подбора эксцентриков, копиров и кулачков
	3.2.1.02	конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений, оснастки;
	3.2.1.03	правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков.
	3.2.2.01	технику безопасности при работах
	3.2.2.10	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
	3.2.3.01	устройство обслуживаемых одноступенчатых станков и правила проверки их на точность
	3.2.3.02	кинематические схемы токарных автоматов и полуавтоматов различных типов и правила проверки их на точность
	3.2.3.03	правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 532
в том числе в форме практической подготовки 318

Из них на освоение МДК 256
в том числе самостоятельная работа 76
практики, в том числе учебная 108
производственная 144

Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 02. 01 Устройство автоматов и полуавтоматов	30+28+26	28	58	28	26	6	X	X
ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 02. 02 Технология работ по наладке автоматов и полуавтоматов	66+20+36	20	86	20	36	6	X	X
ПК N, ПК N... ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 02. 03 Машиностроительное черчение	18+18+14	18	36	18	14	0	X	X
	Учебная практика	108	108				6	X	
	Производственная практика	144	144				6		X
	Промежуточная аттестация	24	<i>X</i>						
	Всего:	532	318	180	66	76	24	X	X

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности*.

Мастерские Токарная, Фрезерная, Участок по ремонту и обслуживанию гидро- и пневмосистем, Участок механосборочный оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *профессии/специальности*.

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса (1-е изд.), М.: Издательский центр «Академия», 2018

2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, М.: Издательский центр «Академия», 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Компьютерный практикум для наладчика станков с программным управлением». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять наладку автоматов и полуавтоматов.	<ul style="list-style-type: none"> - Выбор технологического оборудования и технологической оснастки - Выбор приспособлений режущего, мерительного и вспомогательного инструмента - Точность и грамотность оформлений технологической документации 	<p>Текущий контроль</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
ПК 2.2. Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании.	<ul style="list-style-type: none"> Знать технику безопасности на станках с ПУ - Знать электро- и пожарную безопасность в цехах и мастерских - Точно и грамотно вести журнал по ТБ 	<p>Текущий контроль</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике работы.</p>
ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автоматов и полуавтоматов.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверять станки на точность и работоспособность - Выполнять наладку координатной плиты - Выполнять установку приспособлений с выверкой - Выполнять подбор режущего инструмента - Грамотно пользоваться контрольно - измерительным инструментом - Выполнять расчеты связанные с наладкой, управлением и пуском станков с ПУ 	<p>Текущий контроль</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике работы</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Поиск различных способов для эффективного решения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

профессиональной деятельности		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Успешная презентация выполненных работ	Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Рациональное использование расходных материалов. Применение в деятельности принципов бережливого производства.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, изложенных в техническом задании	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение 2.2
к ОПОП-П по *профессии*
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке
Код и наименование профессии/специальности

Аннотация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Наладка автоматов и полуавтоматов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «В.Д. 3 Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 3.1.	Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.
ПК 3.2.	Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	Работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением
	Н.3.2.01	Проведения инструктажа рабочих
	Н.3.3.01	Технического обслуживания автоматов и полуавтоматов
Уметь	У.3.1.01	обеспечивать безопасную работу
	У.3.1.02	выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей
	У.3.1.03	выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений
	У.3.1.04	выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-

		транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации
	У.3.1.05	выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента
	У.3.1.06	выполнять наладку координатной плиты
	У.3.1.07	выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях
	У.3.1.08	выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот" и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах
	У.3.1.09	устанавливать технологическую последовательность обработки
	У.3.1.10	выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте
	У.3.1.11	устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента
	У.3.1.12	выполнять сдачу налаженного станка оператору
	У.3.1.13	выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат;
	У.3.1.14	выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК
	У.3.1.15	выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением
	У.3.1.16	корректировать режимы резания по результатам работы станка
	У.3.2.01	инструктировать оператора станков с программным управлением
	У.3.3.01	проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования
	У.3.3.02	выявлять неисправности в работе электромеханических устройств
	У.3.3.03	вести журнал учета простоев станка
Знать	3.3.1.01	технику безопасности при работах
	3.3.1.02	способы и правила механической и электромеханической наладки

	3.3.1.03	устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	3.3.1.04	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента
	3.3.1.05	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
	3.3.1.06	способы установки инструмента в блоки;
	3.3.2.01	правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей
	3.3.3.01	устройство обслуживаемых одноступенчатых станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров
	3.3.3.02	правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования
	3.3.3.03	основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы
	3.3.3.04	правила регулирования приспособлений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 775
в том числе в форме практической подготовки 552

Из них на освоение МДК 222
в том числе самостоятельная работа 97

практики, в том числе учебная 288
производственная 144

Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1, ПК N 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03	МДК 03.01 Устройство станков и манипуляторов с программным управлением	42+36+34	36	78	36		34	6	X	X
ПК3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03	МДК 03.02 Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	54+54+46	54	108	54		46	6	X	X
ПК 3.1, ПК N3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03	МДК 03.03 Машиностроительное черчение	6+30+17	30	36	30		17	0	X	X
	Учебная практика	288	288					6	X	

¹Для специальностей.

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	Производственная практика	144	144					6		X
	Промежуточная аттестация	24	<i>X</i>							
	<i>Всего:</i>	775	552	222	120		97	24	X	X

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности*.

Мастерские Токарная, Фрезерная, Участок по ремонту и обслуживанию гидро- и пневмосистем, Участок механосборочный оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *профессии/специальности*.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496602> .

2. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497048> .

3.2.2. Основные электронные издания

1. Компьютерный практикум для наладчика станков с программным управлением». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495246> (дата обращения: 01.06.2022).

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 Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.	<i>Выполняет</i> наладку станков и манипуляторов с программным управлением в соответствии с картами технологической наладки	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающегося. Фронтальный устный опрос, письменный опрос, тестовые задания.
ПК 3.2 Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.	Проводит инструктаж оператора станков с программным управлением в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающегося. Фронтальный устный опрос, письменный опрос, тестовые задания. Анализ представленных документов по производственной практики.
ПК 3.3 Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.	Выполняет работу по техническому обслуживанию станков и манипуляторов с программным управлением в соответствии с регламентом	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающегося. Фронтальный устный опрос, письменный опрос, тестовые задания. Анализ представленных документов по производственной практики.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология;
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Приложение 2.3

к ОПОП-П по *профессии*

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке
Код и наименование профессии/специальности

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.04 Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных,
шпоночных и шлифовальных станках»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Наладка автоматов и полуавтоматов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 4 Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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 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

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.
ПК 4.1.	Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.
ПК 4.2.	Выполнять наладку обслуживаемых станков.
ПК 4.3.	Выполнять установку деталей различных размеров.
ПК 4.4.	Выполнять проверку качества обработки деталей
ПК 4.5.	Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³:

Владеть навыками	Н.4.1.01	обработки деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках
	Н.4.2.01	технического обслуживания станков
	Н.4.3.01	наладки станков
	Н.4.4.01	установки деталей
	Н.4.5.01	контроля качества обработанных деталей
Уметь	У.4.1.01	обеспечивать безопасную работу
	У.4.1.02	выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера
	У.4.1.03	выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках
	У.4.1.04	нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках
	У.4.1.05	нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбы резцом, многорезцовыми головками
	У.4.1.06	нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбы метчиком или плашкой на токарных станках
	У.4.1.07	фрезеровать плоские поверхности пазов, прорезей, шипов, цилиндрические поверхности фрезами; выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях
	У.4.1.08	фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек
	У.4.1.09	нарезать резьбы диаметром свыше 42 мм на сверлильных станках
	У.4.1.10	нарезать двухзаходную наружную и внутреннюю резьбы, резьбы треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорную и трапецидальную резьбы на токарных станках
	У.4.1.11	фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки
	У.4.1.12	шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках;
	У.4.1.13	выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов

³Указываются сведения по данному виду деятельности в п. 4.2. При введении ПК для цифровой экономики необходимо прописать результаты освоения соответствующих ПК.

	У.4.1.14	нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов
	У.4.1.15	фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании
	У.4.1.16	выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами
	У.4.1.17	выполнять шлифование электрокорунда
	У.4.2.01	управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
	У.4.2.02	выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования
	У.4.3.01	выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
	У.4.3.02	выполнять наладку обслуживаемых станков
	У.4.4.01	выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях
	У.4.4.02	выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору
	У.4.4.03	выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
	У.4.5.01	контролировать качество выполненных работ
Знать	3.4.1.01	технику безопасности при работах
	3.4.1.02	правила заточки и установки резцов и сверл
	3.4.1.03	виды фрез, резцов и их основные углы
	3.4.1.04	виды шлифовальных кругов и сегментов
	3.4.1.05	способы правки шлифовальных кругов и условия их применения
	3.4.1.06	элементы и виды резьб
	3.4.1.07	характеристики шлифовальных кругов и сегментов
	3.4.1.08	правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков
	3.4.2.01	кинематические схемы обслуживаемых станков
	3.4.3.01	принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
	3.4.3.02	устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов
	3.4.4.01	геометрию, правила заточки и установки специального режущего инструмента

	3.4.4.02	способы установки и выверки деталей
	3.4.5.01	форму и расположение поверхностей
	3.4.5.02	правила проверки шлифовальных кругов на прочность;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____ 683 _____
в том числе в форме практической подготовки _____ 570 _____

Из них на освоение МДК _____ 108 _____
в том числе самостоятельная работа _____ 47 _____
практики, в том числе учебная _____ 216 _____
производственная _____ 288 _____
Промежуточная аттестация _____ 24 _____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 4.1- ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 04.01 Технология обработки на металлорежущих станках	42+6 6+47	66	108	66		47	12	X	X
	Учебная практика	216	21 6					6	X	
	Производственная практика	288	28 8					6		X
	Промежуточная аттестация	24	X							
	Всего:	683	57 0	108	66		47	24	X	X

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности*.

Мастерские Токарная, Фрезерная, Участок по ремонту и обслуживанию гидро- и пневмосистем, Участок механосборочный оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *профессии/специальности*.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) (2-е изд., стер.) М.: Академия, 2018

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ (4-е изд.) учебник М.: Академия, 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс www.stanki-ru

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования: <http://window.edu.ru>

3. Свободная энциклопедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница

4. Руководство по эксплуатации оборудования HAAS <https://www.abamet.ru/service/haas/manuals/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет чтение чертежей в соответствии с ГОСТ; • Правильно выбирает режимы резания и смазочно – охлаждающие жидкости в соответствии с техпроцессом • Соблюдает технологическую последовательность обработки в соответствии с техпроцессом • Устанавливает детали различной конфигурации и сложности в приспособлениях • Осуществляет выбор глубины резания при обработке деталей • Осуществляет выбор технологического оборудования при обработке конкретной детали • Осуществляет выбор режущего и мерительного инструмента при обработке детали • Использует справочные таблицы • Эксплуатирует оборудование • Соблюдает безопасные условия труда в соответствии с типовыми инструкциями 	<p>Текущий контроль в форме практических занятий Зачеты по учебной практике в виде выполнения конкретных деталей в соответствии с программой. Устный опрос Тестовый контроль по темам МДК.</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет техническое обслуживание сверлильных станков • Осуществляет техническое обслуживание токарных станков • Осуществляет техническое обслуживание фрезерных станков • Осуществляет техническое обслуживание копировальных станков 	<p>Текущий контроль в форме практических занятий Зачеты по учебной практике в виде выполнения конкретных деталей в соответствии с программой. Устный опрос</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет техническое обслуживание шпоночных станков станков • Осуществляет техническое обслуживание шлифовальных станков 	Тестовый контроль по темам МДК.
ПК 4.3. Выполнять наладку обслуживаемых станков.	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет выбор режущего инструмента и технологической оснастки при наладке станка в соответствии с техпроцессом • Аргументирует свой выбор • Своевременно выполняет подналадку станка при изменении условий обработки • Устанавливает и выверяет детали в приспособлениях • Выполняет требования инструкций и правил техники безопасности при наладке оборудования • Вовремя определяет неисправности в работе оборудования 	Текущий контроль в форме практических занятий Зачеты по учебной практике в виде выполнения конкретных деталей в соответствии с программой. Устный опрос Тестовый контроль по темам МДК.
ПК 4.4. Выполнять установку деталей различных размеров	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливает детали различных размеров в токарный станок • Устанавливает детали различных размеров в фрезерный станок • Устанавливает инструмент и закрепляет детали различных размеров в сверлильный станок 	Оценка на практических занятиях.
ПК 4.5. Выполнять проверку качества обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует соответствие формы и расположения поверхностей деталей требованиям чертежа • Демонстрирует соответствие параметров шероховатости и качеств точности требованиям чертежа • Выбирает контрольно – измерительный инструмент в соответствии с требованиями чертежа • Использует контрольно – измерительный инструмент и приборы в соответствии с техпроцессом • Выполняет измерения различных параметров качества обработки детали в соответствии с техпроцессом 	Зачеты по учебной практике в виде выполнения конкретных деталей в соответствии с программой.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Поиск различных способов для эффективного решения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Успешная презентация выполненных работ	Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Рациональное использование расходных материалов. Применение в деятельности принципов бережливого производства.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, изложенных в техническом задании	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы