

*Приложение 1.4 к ОПОП-П по специальности 22.02.08
Металлургическое производство (по видам производства)
(Направленность Обработка металлов давлением)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ПОД ЗАПРОС РАБОТОДАТЕЛЯ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.08 Metallургическое производство
(по видам производства)
(Направленность Обработка металлов давлением)**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей и служащих под запрос работодателя» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» сентября 2023 г. № 718.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Оксана Васильевна Шелковникова

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Наталья Вениаминовна Мелихова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургического производства»

Председатель Шелковникова О.В.

Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	233
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	233
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	233
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	238
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	238
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	239
2.1 Структура профессионального модуля.....	239
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	240
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	249
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	252
3.1 Материально-техническое обеспечение	252
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	252
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	253
4.1 Текущий контроль	253
4.2 Промежуточная аттестация.....	254
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	261

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение дополнительными профессиями рабочих, должностей служащих под запрос работодателя.

Модуль «Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» включен в вариативную часть образовательной программы по направленности «Обработка металлов давлением», формируемой под запрос ОАО «ММК-Метиз».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД.04	Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя
ПК 4.1.	Вести технологический процесс на прядевьющих и канатовьющих машинах.
ПК 4.2.	Выполнять наладку холодноштамповочного оборудования малой мощности.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 4.1.1 Выполняет подготовительные и вспомогательные работы при производстве проволоки, корда, канатов и арматурных прядей	Н 4.1.1 выполнения подготовительных и вспомогательных работ при производстве проволоки, корда, канатов и арматурных прядей;	У 4.1.1 определять визуально состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, наличие заземления электродвигателей, противопожарного оборудования на прядевьющих и канатовьющих машинах; У 4.1.2 проверять состояние, подготавливать и настраивать к работе прядевьющие и	З 4.1.1 устройство, кинематические схемы, конструкцию и принцип работы обслуживаемых прядевьющих и канатовьющих машин и подъемных сооружений; З 4.1.2 методику, правила и порядок подготовки и настройки к работе прядевьющих и канатовьющих машин; З 4.1.3 правила подбора шестерен и плашек на прядевьющей и канатовьющей машинах;

		канатовьющие машины в соответствии с технологической картой; У 4.1.3 производить регламентные работы по подбору и установке, смене оснастки на пряdevьющей и канатовьющей машинах; У 4.1.4 проверять комплектность и готовность к работе инструмента, приспособлений и оснастки, необходимых для выполнения сменного задания; У 4.1.5 применять контрольно-измерительный инструмент для измерения геометрических размеров исходных заготовок; У 4.1.6 пользоваться подъемными сооружениями для транспортировки катушек исходных заготовок к пряdevьющей и канатовьющей машине; У 4.1.7 определять визуально неисправность технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительного инструмента на пряdevьющих и канатовьющих машинах; У 4.1.8 выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого	З 4.1.4 размеры приемных барабанов (технологических катушек) на пряdevьющей и канатовьющей машинах в зависимости от длины и диаметра исходных заготовок и изделий; З 4.1.5 устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов для измерения диаметров проволоки, арматурной пряди, канатов; З 4.1.6 правила пользования подъемными сооружениями; З 4.1.7 виды и причины возникновения неисправностей технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительного инструмента на пряdevьющих и канатовьющих машинах; З 4.1.8 порядок и правила технического обслуживания и мелкого текущего ремонта пряdevьющих и канатовьющих машин;
--	--	---	---

		оборудования на канатовьюющих машинах; У 4.1.9 производить в соответствии с регламентом подготовку оборудования к капитальному и текущему ремонту	
ПК 4.1.2 Управляет процессом изготовления прядей, корда и арматурных прядей, канатов	Н 4.1.2 ведения процесса изготовления прядей, корда и арматурных прядей, канатов	У 4.1.10 подавать тянущим устройством проволоку с разматывателя на прядевьющую и канатовьющую машины; У 4.1.11 осуществлять визуальный контроль натяжения проволоки, качества свивки, температуры нагрева, вытяжки и охлаждения арматурной пряди на прядевьющих машинах; У 4.1.12 осуществлять визуальный контроль мерной и ровной укладки пряди, корда и арматурных прядей на барабан прядевьющих машин, свивания канатов, натяжения на барабан (технологическую катушку) на канатовьющих машинах; У 4.1.13 отслеживать показания счетчика метражного учета при изготовлении пряди, корда и арматурных прядей на прядевьющих машинах, канатов на канатовьющих машинах; У 4.1.14 отслеживать работу механизмов прядевьющих и	З 4.1.9 основы технологических процессов производства пряди, корда и арматурных прядей на прядевьющей машине, канатов на канатовьющей машине; З 4.1.10 конструкцию изготавливаемых пряди, корда и арматурных прядей, канатов; З 4.1.11 требования нормативно-технической документации к качеству получаемых изделий; З 4.1.12 виды брака пряди, корда, арматурных прядей и канатов, причины его возникновения и способы его предупреждения и устранения; З 4.1.13 способы свивки пряди, корда, арматурных прядей и канатов, методы подсчета шага свивания; З 4.1.14 режимы нагрева и охлаждения арматурных прядей на прядевьющих машинах; З 4.1.15 правила подкручивания проволочных прядей

		канатовьющих машин; У 4.1.15 производить резку пряжи, корда и арматурных прядей после перевязки на прядевьющих машинах;	при изготовлении металлических канатов одностороннего свивания, открутки металлического сердечника и подкручивания органического сердечника при изготовлении закрытых канатов на канатовьющих машинах; З 4.1.16 требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на прядевьющих и канатовьющих машинах;
ПК 4.1.3 Применяет специализированное программное обеспечение		У 4.1.16 применять программное обеспечение рабочего места участка производства пряжи, корда и арматурных прядей, канатов;	З 4.1.17 программное обеспечение рабочего места участка производства пряжи, корда, арматурных прядей и канатов;
ПК 4.2.1 Подготавливает к наладке и регулирует режимы работы специальных машин малой мощности	Н 4.2.1 наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности;	У 4.2.1 выполнять обслуживание (ежедневное, еженедельное) ХШО и штамповой оснастки в соответствии с эксплуатационной документацией; У 4.2.2 использовать инструменты и приспособления для сборки, разборки и регулирования параметров работы штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; У 4.2.3 контролировать правильность наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного	З 4.2.1 виды и назначение технологических смазок, применяемых на ХШО; З 4.2.2 группы и марки материалов, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой; З 4.2.3 основные параметры ХШО малой мощности; З 4.2.4 виды, конструкции и назначение инструмента и приспособлений для наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности;

		о оборудования малой мощности;	
ПК 4.2.2 Выявляет неполадки в работе штамповой оснастки на специальных машинах малой мощности		У 4.2.4 определять возможные причины неисправностей в работе ХШО, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки;	З 4.2.5 виды, конструкции и назначение ХШО малой мощности, механизмирующих и автоматизирующих устройств;
ПК 4.2.3 Выявляет дефекты в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности	Н 4.2.2 контроля параметров качества штампуемых изделий;	У 4.2.5 выявлять дефекты в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности; У 4.2.6 выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов при наладке штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности;	З 4.2.6 виды дефектов в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности, причины их возникновения, способы предупреждения их появления; З 4.2.7 правила и порядок применения охлаждающих и смазывающих материалов; З 4.2.8 виды, назначение и условие применения контрольно-измерительных инструментов для наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; З 4.2.9 допуски и посадки, качества и параметры шероховатости;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом			Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	

изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Уо 01.04 составлять план действий;	
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Модуль введен по запросу ОАО «ММК-Метиз». Основным видом деятельности завода «ММК-Метиз» является производство метизной продукции. Это включает широкий ассортимент проволоки, крепежа (железнодорожного и машиностроительного), калиброванной стали, сетки металлической, канатов. Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 186.

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	64	0
Практические занятия	72	72
Лабораторные занятия	8	8
Курсовая работа (проект)	0	0
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	0	0
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	6	0
Всего	186	116

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Раздел 1 Выполнение работ по профессии 14035 Машинист по навивке канатов			6			96		96	54	42	46	8			
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Раздел 2 Выполнение работ по профессии 15002 Наладчик холодноштамповочного оборудования			6			48		48	26	22	26				
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Производственная практика		6к				18		18	18						
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Производственная практика		6к				18		18	18						
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	Квалификационный экзамен	6					6		6							6
	Всего	1	1	2			186		186	116	64	72	8			6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14035 МАШИНИСТ ПО НАВИВКЕ КАНАТОВ		114/72		
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 14035 Машинист по навивке канатов		96/54		
Тема 1.1 Основные конструктивные элементы канатов	Содержание	8/4		
	Исходные материалы, требования к ним. Элементы конструкции стального каната. Требования нормативно-технической документации к качеству получаемых изделий. Виды брака пряжи, корда, арматурных прядей и канатов, причины его возникновения и способы его предупреждения и устранения	4/0	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.1.10 З 4.1.11 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №1. Составные части каната	4/4	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.10 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 1.2 Строение, классификация и свойства стальных канатов	Содержание	16/8		
	1. Строение и классификация канатов. Условное обозначение канатов. Обозначение конструкции каната	4/0	ПК 4.1.2 ОК 09.3	З 4.1.10 З 4.1.11 Зо 09.06
	2. Примеры обозначения конструкции канатов. Примеры обозначения канатов при заказе. Конструкция изготавливаемых прядей, корда и арматурных прядей, канатов	4/0	ПК 4.1.2 ОК 09.3	З 4.1.10 З 4.1.11 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие № 2. Определение прочности канатов по производственному назначению	4/4	ПК 4.1.2 ОК 01.1	У 4.1.10 Уо 01.02

			ОК 09.3	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №3. Выбор и расчет стального каната для стропа	4/4	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.10 У 4.1.11 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 1.3 Конструктивные (геометрические) показатели канатов	Содержание	16/10		
	1. Плотность и гибкость каната. Способы свивки пряжи, корда, арматурных прядей и канатов, методы подсчета шага свивания	4/0	ПК 4.1.2 ОК 09.3	3 4.1.9 3 4.1.10 3 4.1.12 3 4.1.13 3 4.1.15 3о 09.06
	2 Зазоры между прядями. Опорная поверхность Технология производства канатов двойной и тройной свивки типов ТК, ЛК и ПК	2/0	ПК 4.1.2 ОК 09.3	3 4.1.9 3 4.1.10 3о 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	10/10		
	Практическое занятие №4. Последовательность расчета канатов	2/2	ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.16 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №5. Определение расчетной массы канатов	2/2	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.11 У 4.1.13 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №6. Исследование канатов	6/6	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.11 У 4.1.13 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 1.4 Оборудование, технологический процесс, эксплуатация канатов	Содержание	22/12		
	Основное и вспомогательное оборудование. Состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, на пряdevьющих и канатовьющих машинах. Настройка пряdevьющих и канатовьющих машин в соответствии с технологической картой производства. Виды и причины возникновения неисправностей технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительного инструмента на пряdevьющих и канатовьющих машинах. Режимы нагрева и охлаждения арматурных прядей на пряdevьющих машинах. Смазка канатов. Типичные примеры повреждения канатов. Типичные примеры износа канатов.	10/0	ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 09.3	З 4.1.1 З 4.1.2 З 4.1.3 З 4.1.4 З 4.1.6 З 4.1.8 З 4.1.14 З 4.1.16 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	12/12		
	Практическое занятие №7. Расчет геометрии стальных канатов	4/4	ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.11 У 4.1.13 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №1. Отработка технологических операций по производству каната в виртуальном тренажере комплекса «Машинист по навивке канатов»	6/6	ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.1 У 4.1.2 У 4.1.3 У 4.1.7 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №8. Расчет диаметра металлического	2/2	ПК 4.1.2	У 4.1.11

	сердечника в стальных канатах		ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.13 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 1.5 Основные и вспомогательные материалы	Содержание	20/10		
	Канатная проволока и технологическая схема ее изготовления. Сердечники стальных канатов. Смазочные материалы. Устройства для смазки стальных канатов. Нанесение металлических и пластмассовых покрытий	10/0	ПК 4.1.1 ОК 09.3	З 4.1.1 З 4.1.2 З 4.1.3 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	10/10		
	Практическое занятие №9. Определение физико-механических свойств канатов	4/4	ПК 4.1.1 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.8 У 4.1.9 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №10. Определение неисправности в работе обслуживаемого оборудования на канатовьющих машинах	6/6	ПК 4.1.1 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.7 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 1.6 Оборудование для свивки прядей и канатов	Содержание	12/8		
	Свивочное оборудование. Инструменты, приспособления и оснастка, необходимые для выполнения сменного задания	4/0	ПК 4.1.1 ОК 09.3	З 4.1.1 З 4.1.2 З 4.1.3 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие №11. Операционная технологическая схема свивки каната ЛК	4/4	ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.4 У 4.1.6 У 4.1.10 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07

	Лабораторное занятие №2. Проведение измерений диаметров проволоки, арматурной пряди, канатов с помощью контрольно-измерительных приборов	2/2	ПК 4.1.1 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.5 У 4.1.16 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №12. Браковка канатов	2/2	ПК 4.1.1 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.1.5 У 4.1.16 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Заправка машин с помощью подъемных механизмов. 2. Установка и замена бобины, шпули и катушки с намотанной проволокой или проволочными прядями. 3. Установка бунтов пенькового, капронового сердечника в стойки с протяжкой его в пустотелый вал соответствующей машины. 4. Контроль за качеством производимой продукции, обнаружение и устранение дефектов в процессе производства. 5. Применение контрольно-измерительного инструмента для измерения геометрических размеров исходных заготовок. 6. Выявление и устранение неисправности в работе обслуживаемого оборудования на канатовьющих машинах.		18/18	ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Н 4.1.1 Н 4.1.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
РАЗДЕЛ 2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15002 НАЛАДЧИК ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		66/44		
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 15002 Наладчик холодноштамповочного оборудования		48/26		
Тема 2.1 Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции	Содержание	8/4		
	Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	4/0	ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.8 З 4.2.9 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06

	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №13. Расчет и построение допусков и посадок соединений	4/4	ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 2.2 Технология производства крепежных изделий	Содержание	8/4		
	Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой, сопротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий	4/0	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 З 4.2.5 З 4.2.6 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №14. Проектирование и расчет переходов при производстве крепежных изделий	2/2	ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №15. Принцип работы и характеристика оборудования для производства крепежных изделий	2/2	ПК 4.2.1 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 2.3 Технология производства болтов холодной объёмной штамповкой	Содержание	16/10		
	Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности; исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке; изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов	6/0	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 З 4.2.6 З 4.2.7 Зо 01.01

				Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	10/10		
	Практическое занятие №16. Расчет силовых параметров болтов	4/4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.3 У 4.2.4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №17. Расчет параметров при производстве гаек	4/4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.3 У 4.2.4 У 4.2.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №18. Принцип работы и характеристика оборудования для производства болтов	2/2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.1 У 4.2.2 У 4.2.3 У 4.2.4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 2.4 Технология производства навинтованных гвоздей	Содержание	8/4		
	Схема технологического процесса производства навинтованных гвоздей, циклограмма работы гвоздильного аппарата, технологический процесс накатки резьбы на гвозди	4/0	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 З 4.2.6 З 4.2.7 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		

	Практическое занятие №19. Расчет процесса осадки шляпки гвоздя	2/2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.3 У 4.2.4 У 4.2.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №20. Принцип работы и характеристика оборудования для производства гвоздей	2/2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.1 У 4.2.2 У 4.2.3 У 4.2.4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Тема 3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	Содержание	8/4		
	1. Назначение железнодорожных костылей, транспортировка и хранение железнодорожных костылей, технология производства железнодорожных костылей, противоугонов	2/0	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 З 4.2.6 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	2. Назначение пружинных клемм, технология производства пружинных клемм	2/0	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 З 4.2.7 Зо 01.01 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №21 Принцип работы и характеристика оборудования для производства железнодорожных костылей, противоугонов	2/2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3	У 4.2.1 У 4.2.2 У 4.2.3

			ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
	Практическое занятие №22. Принцип работы и характеристика оборудования для производства пружинных клемм	2/2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	У 4.2.1 У 4.2.2 У 4.2.3 У 4.2.4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Производственная практика раздела 2. Виды работ 1. Обслуживание (ежедневное, еженедельное) ХШО и штамповой оснастки в соответствии с эксплуатационной документацией. 2. Применение инструментов и приспособлений для сборки, разборки и регулирования параметров работы штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности. 3. Контроль правильность наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности. 4. Определение причин неисправностей в работе ХШО, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки. 5. Выявление дефектов в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности. 6. Выполнение измерений с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов при наладке штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности.		18/18	ПК4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Н 4.2.1 Н 4.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 09.07
Квалификационный экзамен		6	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	
Всего		186/116		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14035 МАШИНИСТ ПО НАВИВКЕ КАНАТОВ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Отработка технологических операций по производству каната в виртуальном тренажере комплексе «Машинист по навивке канатов»	Формирование умений виртуальной свивки канатов с помощью виар тренажеров	Виртуальный тренажерный комплекс «Машинист по навивке канатов» с очками VR в комплекте
Лабораторное занятие №2. Проведение измерений диаметров проволоки, арматурной пряди, канатов с помощью контрольно-измерительных приборов	Формирование умений проводить измерения с помощью контрольно-измерительных приборов	Средства измерений
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Составные части каната	Формирование умений определять составные части каната	Не требуется
Практическое занятие №2. Определение прочности канатов по производственному назначению	Формирование умений определять и рассчитывать параметры прочности канатов, определять усилия на разрыв, запас прочности, упругости канатов	Не требуется
Практическое занятие №3. Выбор и расчет стального каната для стропа	Формирование умений выбирать стальной канат для стропа, применяемого для подъема груза с определенным углом наклона стропа к направлению действия веса груза	Не требуется
Практическое занятие №4. Последовательность расчета канатов	Формирование умений последовательно расчета канатов	Не требуется
Практическое занятие №5. Определение расчетной массы канатов	Формирование умений определять расчетную массу каната для правильного выбора его дальнейшего использования	Не требуется
Практическое занятие №6. Исследование канатов	Формирование умений определять конструкции и элементы стальных канатов, изучение схем их обозначений, определение	Не требуется

	основных параметров	
Практическое занятие №7. Расчет геометрии стальных канатов	Формирование умений вести геометрический расчет каната, а также определять диаметр проволок и прядей, радиусов, углов и шагов их свивки, исходя из заданного диаметра и конструкции каната	Не требуется
Практическое занятие №8. Расчет диаметра металлического сердечника в стальных канатах	Формирование умений рассчитывать диаметр металлического сердечника в стальных канатах	Не требуется
Практическое занятие №9. Определение физико-механических свойств канатов	Формирование умений определять физико-механические свойства канатов	Не требуется
Практическое занятие №10. Определение неисправности в работе обслуживаемого оборудования на канатовьющих машинах	Формирование умений определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования на канатовьющих машинах	Не требуется
Практическое занятие №11. Операционная технологическая схема свивки каната ЛК	Формирование умений составлять операционную технологическую схему свивки каната ЛК	Не требуется
Практическое занятие №12. Браковка канатов	Формирование умений проводить браковку канатов. Изучение методов поэтапного контроля качества канатов, видов брака канатов и методов борьбы с ними	Не требуется
РАЗДЕЛ 2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15002 НАЛАДЧИК ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
Практические занятия		
Практическое занятие №13. Расчет и построение допусков и посадок соединений	Формирование умений рассчитывать и строить поля допусков и посадок гладких соединений	Не требуется
Практическое занятие №14. Проектирование и расчет переходов при производстве крепежных изделий	Формирование умений проектировать и рассчитывать переходы при производстве крепежных изделий	Не требуется
Практическое занятие №15. Принцип работы и характеристика оборудования для производства крепежных изделий	Формирование умений пользоваться инструментами и приспособлениями для сборки, разборки и регулирования параметров работы оборудования для производства крепежных изделий	Не требуется
Практическое занятие №16. Расчет силовых	Формирование умений рассчитывать силовые	Не требуется

параметров болтов	параметры болтов	
Практическое занятие №17. Расчет параметров при производстве гаек	Формирование умений рассчитывать силовые параметры гаек	Не требуется
Практическое занятие №18. Принцип работы и характеристика оборудования для производства болтов	Формирование умений пользоваться инструментами и приспособлениями для сборки, разборки и регулирования параметров работы оборудования для производства болтов	Не требуется
Практическое занятие №19. Расчет процесса осадки шляпки гвоздя	Формирование умений рассчитывать процесс осадки шляпки гвоздя	Не требуется
Практическое занятие №20. Принцип работы и характеристика оборудования для производства гвоздей	Формирование умений пользоваться инструментами и приспособлениями для сборки, разборки и регулирования параметров работы оборудования для производства гвоздей	Не требуется
Практическое занятие №21 Принцип работы и характеристика оборудования для производства железнодорожных костылей, противоугонов	Формирование умений пользоваться инструментами и приспособлениями для сборки, разборки и регулирования параметров работы оборудования для производства железнодорожных костылей, противоугонов	Не требуется
Практическое занятие №22. Принцип работы и характеристика оборудования для производства пружинных клемм	Формирование умений пользоваться инструментами и приспособлениями для сборки, разборки и регулирования параметров работы оборудования для производства пружинных клемм	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Производства листового, сортового проката и проволоки им. Г.С. Гуна» оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Дефектоскопия и неразрушающий контроль металлов и изделий» им. П.П. Аносова», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Обработка металлов давлением им. М. А. Павлова» оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Харитонов В.А., Усанов М.Ю. Стальные канаты: конструкция, классификация, применение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Вениамин Александрович Харитонов, Михаил Юрьевич Усанов ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (3,18Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2021. <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2621>

2. Харитонов В.А., Усанов М.Ю. Технология и оборудование для производства стальных канатов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Вениамин Александрович Харитонов, Михаил Юрьевич Усанов ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (3,61 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2021. <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2622>

3. Кальченко А. А. Технологияковки и объемной штамповки : практикум [для вузов] / А. А. Кальченко, Е. Н. Ширяева, Г. К. Пашенко ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 58 с. : ил., табл., граф. - URL: [3](https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2909). - Текст : непосредственный. <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2909>

Дополнительные источники:

1. Медведева Е.М., Совершенствование технологического процесса производства канатов на основе оценки НДС проволоки методами компьютерного моделирования, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук /Е.А. Медведева. МГТУ им. Г.И. Носова -2022.

2. Завистовский В. Э., Допуски, посадки и технические измерения : Учебное пособие / Завистовский Владимир Эдуардович, Завистовский Сергей Эдуардович ; Полоцкий государственный университет, научная библиотека. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 278 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=437938>. - URL: <https://znanium.com/cover/2117/2117624.jpg>. - ISBN 978-5-16-015152-6. - ISBN 978-5-16-107657-6

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (индексы ИДК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 4.1 Вести технологический процесс на прядевьющих и канатовьющих машинах		
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Практикоориентированное задание по выполнению видов работ	См. ниже
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Практическое задание Тест	См. ниже
ПК 4.2 Выполнять наладку холодноштамповочного оборудования малой мощности		
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Практикоориентированное задание по выполнению видов работ	См. ниже
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Практическое задание Тест	См. ниже

Критерии оценки практикоориентированных заданий по выполнению видов работ на практике

5 «Отлично»: выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляции на 90-100 %; обоснование всех действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); умение использовать ранее приобретенные знания, делать необходимые выводы; оснащение рабочего места с соблюдением всех требований к подготовке для осуществления вида работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); выдержан регламент времени (где это необходимо); поддержание порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

4 «Хорошо»: выполнение видов работ в соответствии с алгоритмом выполнения видов работ на 80-89 % (неуверенность); обоснование всех действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.); умение использовать ранее приобретенные знания; оснащение рабочего места с соблюдением всех требований к подготовке для осуществления вида работ; выдержан регламент времени (где это необходимо); поддержание

порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

3 «Удовлетворительно»: нарушение последовательности выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.), отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляции на 70-79 %, допуская единичные погрешности; обоснование действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.), допуская единичные погрешности; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; оснащение рабочего места для осуществления вида работ с погрешностями; выдержан регламент времени (где это необходимо); наличие беспорядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы; выполнение правил внутреннего распорядка

2 «Неудовлетворительно»: выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) менее 70%, отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; выполнение видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) с грубыми нарушениями алгоритма выполнения манипуляции; обоснованность действий во время выполнения видов работ (манипуляций, вмешательств, моделей, умений и т.д.) отсутствует; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; оснащение рабочего места для осуществления вида работ с грубыми нарушениями; не выдержан регламент времени (где это необходимо); наличие беспорядка на рабочем месте; нарушение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; заполнение документации с грубыми ошибками; несистематическое посещение практики с опозданиями; несистематическое ведение дневника практики (или отсутствие дневника) с небрежным описанием выполненной работы; нарушение правил внутреннего распорядка

Критерии оценки практического задания

«5» (отлично): выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки теста

За каждый правильный ответ – 1 балл

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов):

90 ÷ 100% – отлично

80 ÷ 89% - хорошо

70 ÷ 79% - удовлетворительно

менее 70% - неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент	Форма промежуточной	Семестр
-----	---------------------	---------------------	---------

	профессионального модуля	аттестации	
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 14035 Машинист по навивке канатов	Дифференцированный зачет	6
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 15002 Наладчик холодноштамповочного оборудования	Дифференцированный зачет	6
ПП.04.01	Производственная практика	Комплексный зачет	6
ПП.04.02	Производственная практика	Комплексный зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Контрольная работа Вариант 1 Материалы, применяемые для изготовления стальных канатов, требования, предъявляемые к ним. Типы, основные узлы и принцип работы прядевьющих машин. Основные конструкции прядей типа ЛК Вариант 2 Канаты стальные, их классификация. Устройства для формирования пряди, требования к ним. Критерии подбора органического сердечника в канаты Вариант 3 Общие сведения об оборудовании канатных цехов. Особенности изготовления односторонних прядей (канатов). Основные параметры свивки пряди (каната) Вариант 4 Технология изготовления пряди типа ЛК. Маркировка пряди. Критерии подбора барабана для канатов. Виды брака при изготовлении канатов, причины образования, меры предупреждения Вариант 5 Технология изготовления пряди типа ТК. Маркировка пряди. Защитные смазки для канатов, требования к ней. Основные параметры свивки пряди (каната) Вариант 6 Канаты стальные, их классификация. Основные конструкции прядей типа ТК. Назначение, подбор плашек. Требования, предъявляемые к ним Вариант 7 Технология изготовления стальных канатов. Типы, основные узлы, принцип работы канатных машин. Основные параметры свивки пряди (каната) Вариант 8 Технологическая оснастка, предъявляемые к ней требования. Основные конструкции прядей типа ЛК. Виды брака при изготовлении прядей, причины образования, меры предупреждения

	Вариант 9 Органические сердечники для стальных канатов, предъявляемые к ним требования. Вспомогательное оборудование канатного цеха. Контролируемые технологические параметры. Частота и способ контроля Вариант 10 Классификация канатной проволоки. Виды брака проволоки. Соединение концов проволоки. Требования к качеству сварного соединения. Назначение, устройство и настройка деформатора. Правила отбора образцов готовой продукции. Виды испытаний канатов
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Контрольная работа Характеристики холодноштамповочных прессов, различных видов оснастки (штампы, матрицы, пробойники), механизмы подачи заготовок и удаления готовых изделий, системы автоматизации и управления. Анализ различных видов штамповки (вырубка, изгиб, протяжка, формовка), выбор оптимальных параметров процесса (скорость, усилие, смазка), способы определения качества готовых изделий. Проверка состояния оборудования, настройка его параметров, проверка и регулировка штампов, подготовка смазочных материалов, тестирование процесса. Определение причин отклонений в работе, регулировка и настройка оборудования для обеспечения требуемых параметров, устранение дефектов штамповки. Методы контроля геометрии и размеров готовых изделий, определение наличия дефектов (трещины, деформации), использование контрольных инструментов и приборов, способы анализа и устранения причин отклонений. Правила проведения плановых проверок и профилактических работ, выявление и устранение неполадок, замена изношенных деталей. Правила работы с оборудованием, правила использования средств индивидуальной защиты, меры безопасности при выполнении ремонтных работ.
ПК 4.1.1 ПК 4.1.2 ПК 4.1.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Отчет по практике Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения. Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете. Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную. Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01.1 ОК 09.3	Отчет по практике Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения. Все

	необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете. Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную. Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.
--	--

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Квалификационный экзамен (Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю –квалификационному экзамену)

Код ПК/ ОК	Оценочные средства	
ПК 4.1 ОК 01 ОК 09	Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 14035 Машинист по навивке канатов	
	№ п/п	Наименование вопроса
	1.	Устройство, конструкция и принцип работы обслуживаемых прядевьющих и канатовьющих машин
	2.	Принцип работы обслуживаемых подъемных сооружений
	3.	Правила и порядок подготовки и настройки к работе прядевьющих и канатовьющих машин
	4.	Правила подбора шестерен и плашек на прядевьющей и канатовьющей машинах
	5.	Определение размеров приемных барабанов (технологических катушек) на прядевьющей и канатовьющей машинах
	6.	Исходные материалы, требования к ним. Элементы конструкции стального каната.
	7.	Требования нормативно-технической документации к качеству получаемых изделий
	8.	Виды брака пряди, корда, арматурных прядей и канатов, причины его возникновения и способы его предупреждения и устранения
	9.	Устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов для измерения диаметров проволоки, арматурной пряди, канатов
	10.	Контрольно-измерительный инструмент для измерения геометрических размеров исходных заготовок
	11.	Виды и причины возникновения неисправностей технологического и вспомогательного оборудования и контрольно-измерительного инструмента на прядевьющих и канатовьющих машинах
	12.	Основы технологических процессов производства пряди, корда и арматурных прядей на прядевьющей машине, канатов на канатовьющей машине

13.	Требования нормативно-технической документации к качеству получаемых изделий
14.	Виды брака пряжи, корда, арматурных прядей и канатов, причины его возникновения и способы его предупреждения и устранения
15.	Правила подкручивания проволочных прядей при изготовлении металлических канатов
16.	Конструкция изготавливаемых прядей, корда и арматурных прядей, канатов.

**Перечень практических квалификационных работ по профессии рабочего
14035 Машинист по навивке канатов, разряд 3**

№ п/п	Виды работ	Объем выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
1	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при производстве проволоки, корда, канатов и арматурных прядей		мин		
2	Ведение процесса изготовления прядей, корда и арматурных прядей, канатов		мин		
3	Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования на канатовьющих машинах		мин		

Критерии оценки

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Оценка (да / нет)
ПК 4.1 Вести технологический процесс на прядевьющих и канатовьющих машинах	ПК 4.1.1 Выполняет подготовительные и вспомогательные работы при производстве проволоки, корда, канатов и арматурных прядей	
	ПК 4.1.2 Управляет процессом изготовления прядей, корда и арматурных прядей, канатов	
	ПК 4.1.3 Применяет специализированное программное обеспечение	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике	
тах количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		

Оценка в универсальной шкале оценок		
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
	90 ÷ 100	отлично
	80 ÷ 89	хорошо
	70 ÷ 79	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Код ПК/ ОК	Оценочные средства																																												
ПК 4.2 ОК 01 ОК 09	Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 15002 Наладчик холодноштамповочного оборудования <table><tr><td>№ п/п</td><td>Наименование вопроса</td></tr><tr><td>1.</td><td>Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</td></tr><tr><td>2.</td><td>Основные понятия и виды взаимозаменяемости.</td></tr><tr><td>3.</td><td>Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений.</td></tr><tr><td>4.</td><td>Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</td></tr><tr><td>5.</td><td>Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой.</td></tr><tr><td>6.</td><td>Сопротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий</td></tr><tr><td>7.</td><td>Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности.</td></tr><tr><td>8.</td><td>Исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке.</td></tr><tr><td>9.</td><td>Изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов.</td></tr><tr><td>10.</td><td>Технологический процесс производства навинтованных гвоздей, циклограмма работы гвоздильного аппарата.</td></tr><tr><td>11.</td><td>Технологический процесс накатки резьбы на гвозди.</td></tr><tr><td>12.</td><td>Технологический процесс производства железнодорожных костылей.</td></tr><tr><td>13.</td><td>Назначение железнодорожных костылей, транспортировка и хранение железнодорожных костылей.</td></tr><tr><td>14.</td><td>Технологический процесс изготовления противоугонов.</td></tr><tr><td>15.</td><td>Назначение противоугонов, классификация противоугонов, маркировка противоугонов</td></tr><tr><td>16.</td><td>Технологический процесс производства пружинных клемм.</td></tr><tr><td>17.</td><td>Назначение пружинных клемм.</td></tr></table> Перечень практических квалификационных работ по профессии рабочего 15002 Наладчик холодноштамповочного оборудования, разряд 3 <table><tr><td rowspan="2">№ п/п</td><td rowspan="2">Виды работ</td><td rowspan="2">Объем выполненной работы</td><td rowspan="2">Единица измерения</td><td colspan="2">Норма времени (чел. час)</td></tr><tr><td>На единицу измерения</td><td>На проведенную работу</td></tr></table>	№ п/п	Наименование вопроса	1.	Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	2.	Основные понятия и виды взаимозаменяемости.	3.	Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений.	4.	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	5.	Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой.	6.	Сопротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий	7.	Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности.	8.	Исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке.	9.	Изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов.	10.	Технологический процесс производства навинтованных гвоздей, циклограмма работы гвоздильного аппарата.	11.	Технологический процесс накатки резьбы на гвозди.	12.	Технологический процесс производства железнодорожных костылей.	13.	Назначение железнодорожных костылей, транспортировка и хранение железнодорожных костылей.	14.	Технологический процесс изготовления противоугонов.	15.	Назначение противоугонов, классификация противоугонов, маркировка противоугонов	16.	Технологический процесс производства пружинных клемм.	17.	Назначение пружинных клемм.	№ п/п	Виды работ	Объем выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)		На единицу измерения	На проведенную работу
№ п/п	Наименование вопроса																																												
1.	Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.																																												
2.	Основные понятия и виды взаимозаменяемости.																																												
3.	Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений.																																												
4.	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.																																												
5.	Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой.																																												
6.	Сопротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий																																												
7.	Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности.																																												
8.	Исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке.																																												
9.	Изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов.																																												
10.	Технологический процесс производства навинтованных гвоздей, циклограмма работы гвоздильного аппарата.																																												
11.	Технологический процесс накатки резьбы на гвозди.																																												
12.	Технологический процесс производства железнодорожных костылей.																																												
13.	Назначение железнодорожных костылей, транспортировка и хранение железнодорожных костылей.																																												
14.	Технологический процесс изготовления противоугонов.																																												
15.	Назначение противоугонов, классификация противоугонов, маркировка противоугонов																																												
16.	Технологический процесс производства пружинных клемм.																																												
17.	Назначение пружинных клемм.																																												
№ п/п	Виды работ	Объем выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)																																									
				На единицу измерения	На проведенную работу																																								

1	Наладка штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности		мин		
2	Контроль параметров качества штампуемых изделий		мин		

Критерии оценки

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Оценка (да / нет)
ПК 4.2 Выполнять наладку холодноштамповочного оборудования малой мощности	ПК 4.2.1 Подготавливает к наладке и регулирует режимы работы специальных машин малой мощности	
	ПК 4.2.2 Выявляет неполадки в работе штамповой оснастки на специальных машинах малой мощности	
	ПК 4.2.3 Выявляет дефекты в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике	
max количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология групповой деятельности (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Достижение эффективной работы за оборудованием	Непосредственное сотрудничество между обучающимися, которые становятся активными субъектами собственного учения	Работа в группах - принципиально меняет в глазах учащихся смысл и значение учебной деятельности: они учатся творчески подходить к решаемой проблеме, взаимодействовать друг с другом,

				выслушивать мнение другого члена группы и высказывать свое, отстаивать свою точку зрения и принимать критику на нее, а также умение защитить групповую работу перед всеми участниками
3	Здоровьесберегающая технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминуток, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований