

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
Им. Г.И. Носова
Многопрофильный колледж



ТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
27 февраля 2019 г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности
22.02.05 Обработка металлов давлением
(базовой подготовки)

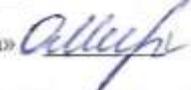
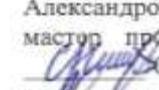
**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2019

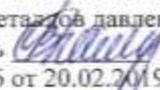
Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014 г. № 359

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

Разработчики:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Оксана Васильевна Шелковникова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Нелли Гадьяняновна Дегтяренко
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Владимир Михайлович Агутин
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Наталья Владимировна Андриусенко
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Татьяна Викторовна Смирнова
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Оксана Александровна Миронова
мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Сергей Владимирович Николаев
мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  / Лидия Ивановна Ершова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Обработки металлов давлением
Председатель  О.В. Шелковникова/
Протокол №6 от 20.02.2019г

Методической комиссией МпК

Протокол №5 от 21.02.19г

Рецензент:

Государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение Челябинской области
«Политехнический колледж»
Руководитель МЦК «Технологии материалов»  /Ирина Михайловна Курлова

Рецензент:

Начальник травильного участка ЛПЦ-5 ПАО ММК
Лядецкий  Александр Николаевич.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением базовой подготовки.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики

Учебная практика реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы и направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций (ПК) по видам деятельности (ВД):

Код	Наименование	Практический опыт
ВД.1 Планирование и организация работы цеха Обработки металлов давлением		
ПК 1.1.	Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением	1.Выбор технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента.
ПК 1.2.	Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха	1.Выбор технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента
ПК 1.3.	Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.	1.Выбор технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента.
ПК 1.4.	Организовать работу коллектива исполнителей	1. Пользования нормативно-справочной литературой; 2.Выполнения необходимых расчетов эффективности работы участка, цеха.
ПК 1.5.	Использовать программное обеспечение по учёту и складированию выпускаемой продукции.	1.Пользования нормативно-справочной литературой; 2.Выполнения необходимых расчетов эффективности работы участка, цеха.
ПК 1.6.	Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.	1.Пользования нормативно-справочной литературой; 2.Выполнения необходимых расчетов эффективности работы участка, цеха.
ПК 1.7.	Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.	1.Пользования нормативно-справочной литературой.
ПК 1.8.	Составлять рекламации на получаемые исходные материалы	1.Пользования нормативно-справочной литературой.
ВД.2 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой		

ПК 2.1	Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением -
ПК 2.2	Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением
ПК 2.3	Производить настройку и профилактику технологического оборудования.	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением
ПК 2.4	Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением
ПК 2.5	Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением 2.Использовать оборудование для осуществления технологических процессов обработки металлов давлением 3.Выбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для ведения технологического процесса;
ПК 2.6	Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.	1.Настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением
ВД.3 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением		
ПК 3.1	Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий;
ПК 3.2	Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий;
ПК 3.3	Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий; 2. Пользования нормативно-справочной литературой
ПК 3.4	Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением	1.Выполнения необходимых расчетов технологических процессов обработки металлов давлением;

		2. Пользования нормативно-справочной литературой
ПК 3.5	Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.	1. Выполнения необходимых расчетов технологических процессов обработки металлов давлением; 2. Пользования нормативно-справочной литературой
ПК 3.6	Производить смену сортамента выпускаемой продукции	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий;
ПК 3.7	Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий;
ПК 3.8	Оформлять техническую документацию технологического процесса	1. Осуществления технологического процесса изготовления изделий; 2. Пользования нормативно-справочной литературой
ПК 3.9	Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.	1. Выполнения необходимых расчетов технологических процессов обработки металлов давлением; 2. Пользования нормативно-справочной литературой
ВД.4 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой		
ПК 4.1	Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.	1. Контроля и управления качеством выпускаемой продукции;
ПК 4.2	Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.	1. Контроля и управления качеством выпускаемой продукции; 2. Оформления технической, технологической и нормативной документации;
ПК 4.3	Оценивать качество выпускаемой продукции.	1. Контроля и управления качеством выпускаемой продукции;
ПК 4.4	Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции	1. Контроля и управления качеством выпускаемой продукции;
ПК 4.5	Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции	1. Оформления технической, технологической и нормативной документации;
ВД.5 Обеспечение экологической и промышленной безопасности продукции		
ПК 5.1	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной	1. Оценки состояния экологии производства и охраны труда

ПК 5.2	Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением	1.Оценки состояния экологии производства и охраны труда
ПК 5.3	Создавать условия для безопасной работы.	1. Оценки состояния экологии производства и охраны труда
ПК 5.4	Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.	1. Оценки состояния экологии производства и охраны труда
ПК5.5	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.	1. Оценки состояния экологии производства и охраны труда
ВД.6 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления		
ПК 6.1	Производить пуск, остановку и регулировку движения механизмов	1.Осуществление пуска, остановки и регулировки скоростей движения механизмов
ПК 6.2	Управлять с пульта отдельными агрегатами и механизмами линии стана	1.Осуществление пуска, остановки и регулировки скоростей движения механизмов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ/ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

2.1 Объем и структура программы учебной практики/производственной (по профилю специальности) практики по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением

Вид практики: учебная/по профилю специальности		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ. 01 Планирование и организация работы цеха Обработки металлов давлением	УП 01.01	36/1	4	МпК	зачет
ПМ 02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой.	УП 02.01	72/2	3	МпК	зачет
ПМ 03 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением	УП 03.01	72/2	6	МпК	зачет
ПМ 04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	УП 04.01	36/1	3	МпК	зачет
ПМ 05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности	УП 05.01	36/1	2	МпК	зачет
ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления	УП 06.01	36/1	4	МпК	зачет
Итого		288/8 (в соответствии			

2.2 Содержание программы учебной практики/производственной (по профилю специальности) практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД.01 Планирование и организация работы цеха Обработки металлов давлением				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК1.8 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК4	ПО 1 ПО 2 ПО 3	- Построение графика технологического процесса в цехах обработки металлов давлением - Рационализированные графика технологического процесса в цехах обработки металлов давлением - Планирование грузопотоков продукции по участкам - Освоение программы по учёту и складированию готовой продукции - Определение штатного состава и должностных инструкций	8	36
ВД.2 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК1-9	ПО1	-осмотр осветительных электроустановок. - проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения; - определение причин неисправностей и устранение несложных повреждений; - очистка электродвигателя от загрязнений - внешний осмотр и проверка работы двигателя; - проверка заземления электрооборудования; - выполнение пуска, торможения, регулирования скорости электродвигателя; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ при эксплуатации электрооборудования; - эксплуатация оборудования при осуществлении технологических процессов обработки металлов давлением; - участие в работе по надзору и уходу за	6	72

		<p>механическим и электрическим оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль за работой технологического оборудования цеха; - контроль за электрическим оборудованием цеха; - проверка исправности технологического оборудования при технологических осмотрах; - определение неисправностей в работе механизмов и их причин; - участие в составлении дефектной ведомости на ремонт оборудования; - настройка технологического оборудования цеха обработки металлов давлением; - соблюдение правил безопасности труда при выполнении работ по эксплуатации технологического и электрического 		
--	--	--	--	--

ВД 3 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением

ПК 3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4 ПК3.5 ПК3.6 ПК3.7 ПК3.8 ПК3.9 ОК1-9	ПО1 ПО2 ПО3	<p>Выполнять разметку простых, средних и сложных деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью.</p> <p>Выполнять слесарную обработку и подгонку по месту простых и средней сложности деталей.</p> <p>Изготавливать шарнирные соединения</p> <p>Выполнять правку и гибку скоб и хомутиков</p> <p>Опиливать, прогонять резьбу (болты, гайки, шпильки)</p> <p>Нарезать резьбы вручную в сквозных и глухих отверстиях</p> <p>Изготавливать дверные накладные петли, щеколды для задвижных дверей</p> <p>Изготавливать фланцы, уголки, совки, разметочные молотки, инструментальные коробки для хранения метизов.</p> <p>Выполнять технологический процесс механической обработки ушка (накладного крючка), гайки, молотка.</p> <p>Проводить сверление, развертывание, зенкование и зенкерование отверстий.</p> <p>Назначить технологический процесс для получения толстолистовой стали на стане 5000</p>		
---	-------------------	---	--	--

		<p>ПАО ММК</p> <p>Выбрать и описать термическую обработку для толстолистовой стали</p> <p>Составить паспорт на готовую продукцию стана.</p>		
ВД 4 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции				
<p>ПК 4.1</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ПК 4.3</p> <p>ПК 4.4</p> <p>ПК 4.5</p> <p>ОК1-9</p>	<p>ПО1</p> <p>ПО2</p>	<p>Работа с приборами контроля и регулирования технологических процессов.</p> <p>Работа с использованием современных приборов для контроля качества продукции.</p> <p>Работа с автоматическими системами управления листопрокатных цехов.</p> <p>Анализ дефектов и способы их устранения</p>	6	36
ВД 5 Обеспечение экологической и промышленной безопасности				
<p>ПК 5.1.</p> <p>ПК 5.2</p> <p>ПК 5.3</p> <p>ПК 5.4</p> <p>ПК 5.5.</p> <p>ОК1-9</p>	ПО1	<p>Изучение источников загрязнения окружающей среды в цехах горячей и холодной прокатки</p> <p>Изучение мероприятий по защите окружающей среды</p> <p>Анализ и оценка экологического состояния города Магнитогорска, в результате деятельности ПАО «ММК»</p> <p>Изучение мероприятий по защите работников от воздействия вредных и опасных факторов в цехах горячей и холодной прокатки</p> <p>Изучение травмоопасных факторов, загрязняющих веществ и степень их опасности в цехах горячей и холодной прокатки</p> <p>Изучение техники безопасности и охраны труда в цехах горячей и холодной прокатки</p> <p>Изучение комплекса мероприятий по ликвидации аварий на производстве.</p> <p>Изучение мероприятий по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на предприятии</p> <p>Подготовка экологического паспорта</p>	4	36

ВД 6 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления				
ПК 6.1	ПО 1	-производить пуск прокатного стана, остановку и движение механизмов прокатного стана -производить регулировку скоростей движения механизмов с поста управления прокатным станом. -управлять с поста управления механизмами прокатного стана. -управлять вспомогательными механизмами в линии прокатного стана	8	36
ПК 6.2				
ОК 1-9				
ИТОГО				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Вид деятельности	Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
ПМ 01 Планирование и организация работы цеха Обработки металлов давлением	Кабинет технологических процессов обработки металлов давлением	<ul style="list-style-type: none"> -мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. -учебно-методическая документация, дидактические средства, -макеты металлургического оборудования, - мультимедийный комплекс ПАО ММК -тренажеры: Оператор сортового стана 170, 450, Стан 2000, Стан 2500, Стан 5000, АГНЦ, АПР»
ПМ 02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой.	Лаборатория Электрооборудования цехов обработки металлов давлением	<ul style="list-style-type: none"> -кодотранспоранты (плакаты), - комплект типового учебного оборудования «Исследование сопротивления тела человека» (2012), -комплект типового учебного оборудования «Электробезопасность в трехфазных сетях переменного тока с изолированной и заземленной нейтралью» (2012), - сенд НТЦ-15, - демонстрационный комплекс «Электрические машины», - демонстрационный комплекс «Основы электропривода»
ПМ 03 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением	Мастерская Слесарная	<ul style="list-style-type: none"> -верстаки; -стол для инструментов общего пользования; -станок настольный вертикально-сверлильный; -набор слесарных и измерительных инструментов; -комплект учебно-наглядных пособий; - шкаф металлический для хранения инструментов и материалов; - машина отрезная КРАТОН COS-01; - станок заточной КРАТОН ВГ-14-1; - станок сверлильный КРАТОН DM-06
ПМ 04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	Лаборатория Автоматизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> -мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. -лабораторное оборудование, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ. - лабораторный стенд Автоматизация

		<p>производства –1;</p> <p>-лаборатория учебная для изучения дисциплин: «Теория автоматического регулирования», «Системы автоматического управления»;</p> <p>-комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле» – 1;</p> <p>- комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства» – 1; комплекс демонстрационный «ТОЭ» – 1;</p> <p>-«Силовая электроника» – 1;</p> <p>-ремконт Р130–15т – 1;</p> <p>-установка «Методы измерения давления» – 2;</p> <p>-установка «Методы измерения температуры» – 2; задатчик РЗД–22 – 1;</p> <p>-источник питания – 2.</p>
ПМ 05 Обеспечение экологической и промышленной безопасности	Лаборатория Экологии металлургического производства	<p>-мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.</p> <p>-учебно-методическая документация, дидактические средства ПК,</p> <p>-макеты металлургического оборудования: прокатные валки, прокатный стан, прокатные клетки</p>
	Лаборатория промышленной безопасности и охраны труда	<p>-мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.</p> <p>-учебно-методическая документация, дидактические средства ПК,</p> <p>-макеты металлургического оборудования: прокатные валки, прокатный стан, прокатные клетки;</p> <p>-комплект типового учебного оборудования "Исследование сопротивления тела человека" БЖД-04;</p> <p>-комплект типового учебного оборудования "Электробезопасность в трехфазных сетях переменного тока..." БЖД-01/02;</p> <p>-комплект типового учебного оборудования "Измерение сопротивления заземления методом..." БЖД-12;</p> <p>-учебный комплект лабораторного оборудования "Защитное заземление и зануление" ЭЛБ-240.003.02</p>

ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления	Кабинет технологических процессов обработки металлов давлением	-мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; -учебно-методическая документация, дидактические средства -ПК, Макеты металлургического оборудования: прокатные валки, прокатный стан, прокатные клетки, -мультимедийный комплекс ММК Тренажеры: Оператор сортового стана 170, 450, Стан 2000, Стан 2500, Стан 5000. -плакаты и презентации: очаг деформации и его параметры, кристаллические решетки, диаграмма растяжения.
---	--	--

Сроки проведения учебной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком.

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной (по профилю специальности) практики

Производственная (по профилю специальности) практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной (по профилю специальности) практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной (по профилю специальности) практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Кнышова, Е. Н. Экономика организации [Электронный ресурс] : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва: Форум, Инфра-М, 2019. — 335 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=337088>. Загл. с экрана.

2. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб.заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=336425>

3. Шелковникова, О. В. Проектирование прокатных цехов [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О. В. Шелковникова ; Министерство образования и науки РФ. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. МпК. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2015. - 50с. : ил., сх. — Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S77.pdf&show=dcatalogues/5/8580/S77.pdf&view=true>. – Макрообъект.

4. Москаленко В.В. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебник Москва: НИЦ Инфра-М 2019г.-400с. Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=333321>. - Загл. с экрана.

5. Миронова, О. А. Промышленная безопасность и охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Миронова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 55с.: ил. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S79.pdf&show=dcatalogues/5/8771/S79.pdf&view=true>. – Макрообъект.

6. Смирнова, Т. В. Экология металлургического производства [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Т. В. Смирнова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 107 с.: ил., сх. – Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S127.pdf&show=dcatalogues/5/8790/S127.pdf&view=true>. – Макрообъект.

7. Никифоров, Л. Л. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Л. Никифоров - Москва: Инфра-М, 2015. – 204 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=337059>. Загл. с экрана.

8. Локотунина, Н. М. Основы теории и технологии процессов обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Локотунина; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1314.pdf&show=dcatalogues/1/1123539/1314.pdf&view=true>. Макрообъект.

9. Моллер, А. Б. Настройка клеток сортопрокатных станов при производстве профилей простой формы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1151.pdf&show=dcatalogues/1/1121178/1151.pdf&view=true>. - Макрообъект.

10. Сидельников, С. Б. Технология прокатки [Электронный ресурс] : учебник / С. Б. Сидельников, И. Л. Константинов, Д. С. Ворошилов. - Красноярск : СФУ, 2016. - 180 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=328585>. - Загл. с экрана.

11. Дорогобид, В. Г. Расчет напряженно-деформированного состояния методом характеристик : учебное пособие / В. Г. Дорогобид, А. Г. Корчунов ; МГТУ, каф. МиМТ. - Магнитогорск, 2010. - 103 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=312.pdf&show=dcatalogues/1/1068917/312.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

12. Дубровская, Е. Ю. Теория обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Е. Ю. Дубровская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S93.pdf&show=dcatalogues/5/8867/S93.pdf&view=true>. – Макрообъект.

13. Кальченко, А. А. Технологияковки и объемной штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / А. А. Кальченко, В. В. Рузанов, К. Г. Пащенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 63 с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1149.pdf&show=dcatalogues/1/1121176/1149.pdf&view=true>. - Макрообъект.

14. Миронова, О. А. Сортопрокатное производство [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. А. Миронова, О. В. Шелковникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S86.pdf&show=dcatalogues/5/8800/S86.pdf&view=true>. – Макрообъект.

15. Сидельников, С. Б. Технология прокатки [Электронный ресурс] : учебник / С. Б. Сидельников, И. Л. Константинов, Д. С. Ворошилов. - Красноярск : СФУ, 2016. - 180 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=328585>. - Загл. с экрана.

16. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Форум : Инфра-М, 2018. — 224 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=304292>. - Загл. с экрана.

17.Ившин В. П. Перухин М. Ю. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами ЭБС Инфра-М 2016г

Дополнительные источники:

1. Балашова, И. А. Основы экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. А. Балашова, Ю.М. Котельникова, В. Н. Разуваева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос.техн.ун-та.Г.И.Носова, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S66.pdf&show=dcatalogues/5/8856/S66.pdf&view=true>. – Макрообъект.

2. Бер, В. И. Проектирование цехов по обработке металлов давлением [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Бер, Ю. В. Горохов, С. Б. Сидельников. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2018. - 252 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=342156>. – Загл. с экрана.

3. Сафронов Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебник для ср. спец. учеб.заведений Москва : Магистр : ИНФРА-М 2019

4. Шелковникова О. В. Проектирование прокатных цехов [Электронный ресурс] : учеб.пособие Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск.гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова 2015

5. Бер В.И. Проектирование цехов по обработке металлов давлением [Электронный ресурс]: учебник Красноярск :Сиб. федер. ун-т 2018

6.Агутин В.М. Электрическое и электромеханическое оборудование [Текст]: учебное пособиеМагнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015г-75с.

7. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Мельников. — Москва: Курс, Инфра-М, 2017. — 400 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=17794>. - Загл. с экрана.

8.Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339861>. Загл. с экрана.

9.Загиров, Н. Н. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Загиров, И. Л. Константинов, Е. В. Иванов. — 2-е изд. — Москва: Инфра-М, 2018. — 311 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=309505>. - Загл. с экрана.

10.Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Инфра-М, 2018. - 487 с.: - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=239607>. - Загл. с экрана.

11.Константинов, И. Л. Прокатно-прессово-волочильное производство [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников, Е. В. Иванов. - Красноярск: СФУ, 2015. - 80 с.- Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=281489>. - Загл. с экрана.

12. Сухов, С. В. Основы проектирования технологий листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Сухов, М. В. Жаров, А. В. Соколов - Москва : НИЦ Инфра-М, 2015. - 124 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=27671>. - Загл. с экрана.

13. Фурсенко С. Н. Якубовская Е. С. Волкова Е. С. Автоматизация технологических процессов ЭБС Инфра-М 2015г

Периодические издания:

1. Производство проката: научно-технический, производственный учебно-методический журнал - ISSN 1684- 257X.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	11.10.2021 27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018 Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	28.01.2020 21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы:

1.Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2.ТехЛит.ру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус..

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Оценка учебной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

– текущего контроля, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД. 01 Планирование и организация работы цеха Обработки металлов давлением			
ПК 1.1	1. Построение структуры бригады для плановой работы всего цеха.	ПО1	1.Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие.
ПК 1.2		ПО2	
ПК 1.3	2. Проведение различных видов инструктажа подчиненных.	ПО3	2.Разделение труда.
ПК 1.4			3.Состав и классификация основных средств.
ПК 1.5			4.Трудовые ресурсы.
ПК 1.6			5.Баланс рабочего времени работников.
ПК 1.7			6.Производительность труда.
ПК 1.8			7.Методы измерения Производительности труда
ОК 1			8.Нормирование труда, цели и задачи.
ОК 2			9.Оплата труда.
ОК 3			10. Формы и системы заработной платы.
ОК4			11. Сущность и значение повышения качества продукции.
	3. Составление баланса поступающего и отправляемого		12. Конкурентоспособность продукции, ее

	<p>металла.</p> <p>4. Планирование всего грузопотока продукции по участкам цеха.</p> <p>5. Определение часовой и среднечасовой производительности труда.</p> <p>6. Определение себестоимости готовой продукции.</p> <p>7. Определение цены на готовую продукцию.</p> <p>8. Проведение расчетов прибыли и рентабельности.</p> <p>9. Разрабатывать и контролировать пути повышения прибыли и рентабельности.</p> <p>10. Применение методов стимулирования для работы членов бригады.</p>		<p>сущность и методы определения.</p> <p>13. Понятие о себестоимости продукции.</p> <p>14. Виды себестоимости продукции.</p> <p>15. Факторы и пути снижения себестоимости.</p> <p>16. Сущность и функции цены</p> <p>17. Система цен и их классификация.</p> <p>18. Прибыль предприятия.</p> <p>19. Рентабельность.</p> <p>20. Пути повышения рентабельности.</p> <p>21. Организационная структура управления.</p> <p>22. Мотивация и критерии мотивации труда.</p> <p>23. Основные теории мотивации (содержания, процесса).</p> <p>24. Понятие и виды управленческих решений.</p> <p>Типовое практическое задание:</p> <p>1. Построить организационную структуру цеха.</p> <p>2. Произвести полный расчет производственной программы на месяц, на год. Составить баланс поступающего и отправляемого металла.</p> <p>3. Определить цену на готовую продукцию, перед этим рассчитать себестоимость и прибыль</p> <p>4. Разработать пути повышения прибыли и рентабельности.</p> <p>5. Применение передовых методов по мотивации и наказанию для членов бригады.</p>
ВД.2 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой			
<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ПК 2.6</p> <p>ОК1-9</p>	<p>1. Определяет последовательность технологических операций (основных и вспомогательных)</p> <p>2. Подбирает основное и вспомогательное оборудование для реализации технологического оборудования</p>	<p>ПО 1</p>	<p>Типовое практическое задание:</p> <p>Асинхронный двигатель не запускается</p> <p>1. Определить последовательность проверки двигателя и схемы управления.</p> <p>2. Выбрать необходимые приборы и инструменты.</p> <p>3. Определить параметры двигателя.</p> <p>4. Выполнить контрольные измерения.</p> <p>5. Рассчитать параметры защитной аппаратуры.</p>

	(заполняет таблицу) 3. Определяет тип электропривода 4. Рассчитывает параметры		
ВД 3 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением			
ПК 3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4 ПК3.5 ПК3.6 ПК3.7 ПК3.8 ПК3.9 ОК1-9	1. Подбор инструмента для слесарных работ 2. Подбор приспособлений для работ по опиливанию, рубке, резке, шабрению металла 3. Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ 4. Соблюдение технологии слесарной обработки при изготовлении простых приспособлений для ремонта 5. Соблюдение технологии слесарной обработки при изготовлении простых приспособлений для сборки 4. Соблюдение контроля изготовления деталей	ПО1 ПО2 ПО3	Типовое практическое задание: 1. Для выполнения слесарных работ следует соблюдать перпендикулярность, для этого необходимо изготовить угольник. Начертить эскиз угольника и составить маршрутную технологию на его изготовление. 2. Для ремонта выдвижной ножовки необходим натяжной винт. Выполнить эскиз нажимного винта и объяснить условное обозначение метрической резьбы на чертеже.
ВД 4 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции			
	1. Выбор приборов для контроля технологического	ПО1 ПО2	

	<p>о процесса</p> <p>2. Производить расчет погрешности для контроля качества продукции</p> <p>3. Работа с приборами контроля в листопрокатных цехах.</p> <p>4. Регистрация показателей измерений приборов</p> <p>5. Анализ показателей измерений приборов</p>		
--	---	--	--

ВД5 Обеспечение экологической и промышленной безопасности

<p>ПК5.1</p> <p>ПК5.2</p> <p>ПК5.3</p> <p>ПК5.4</p> <p>ПК5.5</p> <p>ОК1-9</p>	<p>1.Определение источников загрязнения окружающей среды.</p> <p>2.Разработка мероприятий по защите работников от воздействия вредных факторов в прокатном производстве</p> <p>3.Изучение инструктажа по охране труда для работников нагревательного участка.</p> <p>4.Изучение инструктажа по охране труда для работников</p>	<p>ПО1</p>	<p>1.Антропогенные факторы и их влияние на ОС</p> <p>2.Экология и здоровье человека. Действие загрязнителей атмосферы на человека</p> <p>3.Действие загрязнителей атмосферы на ОС</p> <p>4.Основные виды загрязнителей атмосферы: пыль и газы</p> <p>5.Удельные объемы загрязнителей ЧМ. Сравнение ЧМ с другими отраслями</p> <p>6. Характеристика загрязнителей атмосферы при производстве кокса</p> <p>7.Характеристика загрязнителей атмосферы при сталеплавильном производстве</p> <p>8.Характеристика загрязнителей атмосферы при прокатном производстве</p> <p>9.Объемы используемой воды предприятиями горнорудной промышленности</p> <p>10.Объемы используемой воды сталеплавильными предприятиями</p> <p>11.Объемы используемой воды в прокатном производстве</p> <p>12.Загрязнители сточных вод: минеральные, органические, энергетические</p> <p>13.Действие загрязненных сточных вод на ОС и человека</p> <p>14.Очистка сточных вод: первичная, вторичная, третичная</p> <p>15.Классификация пылеулавливающих аппаратов</p>
---	--	------------	---

	<p>прокатного участка.</p> <p>5. Проведение анализа травмоопасных факторов на участках прокатного цеха.</p> <p>6. Проведение анализа вредных факторов в травильном отделении цеха</p> <p>7. Проведение анализа вредных факторов в термическом отделении цеха</p> <p>8. Изучение техники безопасности при работе в отделениях прокатного цеха</p> <p>9. Оказание первой медицинской помощи при ожогах, электротравма, переломах., ушибах</p>		<p>Типовое практическое задание: Составить экологический паспорт предприятия с учетом технологического процесса.</p>
--	---	--	---

ВД 6 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления

<p>ПК 6.1 ПК 6.2 ОК1-9</p>	<p>1. Проведение пуска прокатного стана после перевалки.</p> <p>2. Проведение перенастройки рабочей клетки на нужный профиль.</p> <p>3. Работа с ПУ-1 в</p>	<p>ПО1</p>	<p>1. Перечислите основное оборудование стана 450 ПАО ММК</p> <p>2. Перечислите вспомогательное оборудование стана 450 ПАО ММК</p> <p>3. Опишите основные технологические операции при производстве сортового проката на стане 450 ПАО ММК</p> <p>4. Опишите операции при пуске стана 450 ПАО ММК</p> <p>5. Перечислите основное оборудование стана</p>
------------------------------------	---	------------	---

	<p>технологическом режиме и в режиме внештатных ситуаций.</p> <p>4.Работа с ПУ -1 в режиме внештатных ситуаций.</p> <p>5.Остановка прокатного стана при возникновении внештатной ситуации.</p> <p>6.Работа по осуществлению штатной правки.</p> <p>7.Решение внештатных ситуации в зоне холодного реза.</p> <p>8. Работа с основными агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов в технологическом режиме.</p> <p>9.Работа с основными агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов в аварийном режиме</p> <p>10.Работа с основными агрегатами зоны укладки паллет.</p> <p>11.Проведение пуска прокатного стана после перевалки.</p>		<p>170 ПАО ММК</p> <p>6.Перечислите вспомогательное оборудование стана 170 ПАО ММК</p> <p>7.Опишите основные технологические операции при производстве сортового проката на стане 170 ПАО ММК</p> <p>8.Опишите операции при пуске стана 170 ПАО ММК</p> <p>9. Перечислите основные агрегаты паллетного транспортера. Дайте характеристику каждому агрегату.</p> <p>10. Приведите последовательность операций при работе паллетного транспортера в технологическом режиме.</p> <p>11.Приведите последовательность операций при работе паллетного транспортера в аварийном режиме.</p> <p>12.Опишите операции по штатной правке в ручном режиме работы.</p> <p>13.Опишите операции штатной правки проката с отклонением в геометрии.</p> <p>14. Приведите группу сценариев для работы в зоне холодного реза при возникновении внештатных операций.</p> <p>Типовое практическое задание:</p> <p>1.Изучить основные технологические операции при производстве сортового проката на стане 450 и 170 ПАО ММК</p> <p>2. Приведите последовательность операций при работе на стане 450 и 170 в технологическом режиме.</p>
--	---	--	---

По окончании учебной практики студент предоставляет отчет.

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным

заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
1	5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390), СМК-К-О-РЕ-73-20 «Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам СПО исключить из Отчета по учебной практике Приложения 4, 5, 7	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	
2	ПРИЛОЖЕНИЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390), СМК-К-О-РЕ-73-20 «Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам СПО дополнить Приложения:</p> <p>Приложение 8 Форма титульного листа</p> <p>Приложение 9 Форма внутренней описи документов, находящихся в отчете по практике;</p> <p>Приложение 10 Форма задания на практику;</p> <p>Приложение 11 Форма аттестационного листа по практике</p>	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	