

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования  
и кадрового инжиниринга «Горизонт»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.В. Терентьев

«29» октября 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Современные производственные технологии металлургической отрасли в рамках  
Федерального проекта "Профессионалитет"

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 22 «29» октября 2025 г.

г. Магнитогорск, 2025

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Цель реализации программы**

Повышение качества подготовки обучающихся и эффективной реализации программы деятельности образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологичных производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма».

## **1.2 Планируемые результаты обучения**

Программа направлена на решение следующих задач:

- обновление содержания образовательных программ в целях синхронизации с потребностями работодателей,
- оптимизация и интенсификация образовательных программ,
- повышение уровня практического владения современными производственными технологиями металлургической отрасли в рамках ФП «Профессионалитет»;
- повышение уровня профессиональной культуры педагогических работников и их педагогического мастерства.

## **1.3 Категория слушателей**

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

## **1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и специальные требования (при наличии)**

Не предусмотрены.

## **1.5 Форма обучения**

Очная

## **1.6 Трудоемкость программы составляет 34 часа.**

## **1.7 Выдаваемый документ**

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов/ модулей/ дисциплин/ тем	Всего, час.	Аудиторные занятия, час.		Самостоятельная/ проектная работа слушателя, час	Формы аттестации
			Лекции	ские, лабо- ратор-		
1	2	3	4	5	6	7
1.	<p>Введение. Лаборатория: Металлография и основы металлургического производства.</p> <p>Дисциплина: Материаловедение. Тема лабораторного занятия «Микроскопический анализ. Приготовление микрошлифов»</p>	<b>4</b>		2	2	
2.	<p>Мастерская «Фабрика процессов» Бережливое производство.</p> <p>МДК.03.01 Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда (специальность 15.02.03)</p> <p>МДК.03.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования (специальность 15.02.12)</p> <p>Тема практического занятия «Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)»</p>	<b>4</b>		2	2	
3.	<p>Мастерская монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p>08.02.09 Монтаж, наладка и техническая эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>13.02.11 Техническая эксплуатация и обслу-</p>	<b>4</b>		2	2	

	<p>живание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</p> <p>МДК 05.01 Выполнение трудовых функций по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p> <p>Тема лабораторного занятия «Подключение однофазных розеточных групп и осветительных приборов»</p>					
4.	<p>Лаборатория Гидропривода и гидропневмоавтоматики</p> <p>15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики</p> <p>МДК 02.01 Объемные гидравлические и пневматические приводы, гидропневмоавтоматика</p> <p>Тема лабораторного занятия «Реализация с помощью электрических реле схем «с самоподхватом». Применение для управления гидравлическими исполнительными механизмами»</p>	4		2	2	
5.	<p>Лаборатория-мастерская «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж промышленного оборудования»</p> <p>15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p> <p>МДК 01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии</p> <p>Тема лабораторного занятия «Сборка механических передач»</p>	4		2	2	
6.	Лаборатория автоматизации технологических	4		2	2	

	<p>процессов 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) МДК 01.02 Проектирование систем автоматизации с формированием пакета технической документации Тема практического занятия «Подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300»</p>					
7.	<p>Лаборатория «Технологии металлургического производства им. А.М. Бигеева» 22.02.01 Металлургия черных металлов МДК.01.02 Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними Практическое занятие по теме "Изучение устройства кислородного конвертера с применением программного обеспечения"</p>	4		2	2	
8.	<p>Лаборатория-мастерская «Производства листового, сортового и метизного производства им. В.И.Колмогорова» 22.02.05 Обработка металлов давлением МДК 02.01 Технологические процессы в ОМД Тема лабораторного занятия «Паспортизация прокатного стана ДУО 130»</p>	4		2	2	
	Итоговая аттестация	2		2	0	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>

## 2.2 Календарный учебный график (примерный)

Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели						
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя
<p>Введение. Лаборатория: Металлография и основы металлургического производства. Дисциплина: Материаловедение. Тема лабораторного занятия «Микроскопический анализ. Приготовление микрошлифов»</p>	4	4						
<p>Мастерская «Фабрика процессов» Бережливое производство. МДК.03.01 Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда (специальность 15.02.03) МДК.03.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования (специальность 15.02.12) Тема практического занятия «Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)»</p>	4		4					
<p>Мастерская монтажа и наладки электрооборудования. 08.02.09 Монтаж, наладка и техническая эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) МДК 05.01 Выполнение трудовых функций по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Тема лабораторного занятия «Подключение однофазных розеточных групп и осветительных приборов»</p>	4		4					
<p>Лаборатория Гидропривода и гидропневмоавтоматики 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики МДК 02.01 Объемные гидравлические и пневматические приводы, гидропневмоавтоматика Тема лабораторного занятия «Реализация с помощью электрических реле схем «с самоподхватом». Применение для управления</p>	4		4					

гидравлическими исполнительными механизмами»								
Лаборатория-мастерская «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж промышленного оборудования» 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) МДК 01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии Тема лабораторного занятия «Сборка механических передач»	4			4				
Лаборатория автоматизации технологических процессов 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) МДК 01.02 Проектирование систем автоматизации с формированием пакета технической документации Тема практического занятия «Подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300»	4				4			
Лаборатория «Технологии металлургического производства им. А.М. Бигеева» 22.02.01 Металлургия черных металлов МДК.01.02 Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними Практическое занятие по теме "Изучение устройства кислородного конвертера с применением программного обеспечения"	4					4		
Лаборатория-мастерская «Производства листового, сортового и метизного производства им. В.И.Колмогорова» 22.02.05 Обработка металлов давлением МДК 02.01 Технологические процессы в ОМД Тема лабораторного занятия «Паспортизация прокатного стана ДУО 130»	4						4	
Итоговая аттестация	2							2
<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

### 2.3 Рабочая программа разделов

№, наименование модуля/раздела/дисциплины, темы	Вид занятий или формы промежуточной аттестации (из учебного плана)	Количество часов
1	2	3
Введение. Лаборатория: Металлография и основы металлургического производства. Дисциплина: Материаловедение. Тема лабораторного занятия «Микроскопический анализ. Приготовление микрошлифов»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Мастерская «Фабрика процессов» Бережливое производство. МДК.03.01 Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда (специальность 15.02.03) МДК.03.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования (специальность 15.02.12) Тема практического занятия «Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Мастерская монтажа и наладки электрооборудования. 08.02.09 Монтаж, наладка и техническая эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) МДК 05.01 Выполнение трудовых функций по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Тема лабораторного занятия «Подключение однофазных розеточных групп и осветительных приборов»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Лаборатория Гидропривода и гидропневмоавтоматики 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики МДК 02.01 Объемные гидравлические и пневматические приводы, гидропневмоавтоматика Тема лабораторного занятия «Реализация с помощью электрических реле схем «с самоподхватом». Применение для управления гидравлическими исполнительными механизмами»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Лаборатория-мастерская «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж промышленного оборудования» 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) МДК 01.01 Выполнение монтажных и пусконаладочных работ оборудования предприятий чёрной металлургии Тема лабораторного занятия «Сборка механических передач»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Лаборатория автоматизации технологических процес-	Практическое заня-	2

сов 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) МДК 01.02 Проектирование систем автоматизации с формированием пакета технической документации Тема практического занятия «Подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300»	тие	
	Самостоятельная работа	2
Лаборатория «Технологии металлургического производства им. А.М. Бигеева» 22.02.01 Металлургия черных металлов МДК.01.02 Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними Практическое занятие по теме "Изучение устройства кислородного конвертера с применением программного обеспечения"	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Лаборатория-мастерская «Производства листового, сортового и метизного производства им. В.И.Колмогорова» 22.02.05 Обработка металлов давлением МДК 02.01 Технологические процессы в ОМД Тема лабораторного занятия «Паспортизация прокатного стана ДУО 130»	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация		2
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

## 3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1 Материально-технические условия

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Аудитория	Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель
Аудитория У101	учебные стенды, клеммники, комплект ручного инструмента (набор отверток), мультиметр, соединительные провода
Аудитория У307	ПК с ПО Tia Portal и Factory Ю, типовой комплект учебного оборудования "Автоматизированная система управления технологического процесса", исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК
Аудитория ИН-1	комплект оборудования и материалов для создания лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»: стол производственный – верстак мобильный, тумба мобильная, тележка трехуровневая, шкаф металлический, станок сверлильный, станок токарный, станок шлифовальный, набор слесарного инструмента, набор мерительного инструмента, планшет мобильный, информационный планшет. Средства индивидуальной защиты
Аудитория М110	Учебно-лабораторное оборудование «Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов» СГУ-УН-018-109ЛР-02
Аудитория М208	Тренажер "Технологические основы конвертерной плавки"
Аудитория М216	ПК, тренажер, конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9
Аудитория М217	Отрезной станок, запрессовочный станок, шлифовально-полировальный станок, микроскоп
Аудитория М225	Учебный стенд «Промышленная механика и монтаж». Комплекс по центровке, балансировке, вибродиагностике и тепловизионному контролю оборудования. Комплект ручного инструмента. Электронные средства измерения. Средства индивидуальной защиты

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Нормативные правовые акты/регламенты	1. Постановление Правительства РФ «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой

	<p>образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» от 16.03.2022 № 387</p> <p>2. Программа деятельности образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологических производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма», 2022</p> <p>3. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ</p> <p>4. ФГОС СПО</p>
Литература	<p>1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1649078">https://znanium.com/catalog/product/1649078</a> (дата обращения: 26.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Виниченко, В. А. Бережливое производство : учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1869254">https://znanium.com/catalog/product/1869254</a> (дата обращения: 08.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>3. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 487 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017926-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2046031">https://znanium.com/catalog/product/2046031</a> (дата обращения: 15.11.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>4. Малеткин, И.В. Внутренние электромонтажные работы [Электронный ресурс] / И.В. Малеткин. - Москва :Инфра-Инженерия, 2012. – 288 с. - ISBN 978-5-9729-0050-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/519899">https://znanium.com/catalog/product/519899</a> (дата обращения: 15.11.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>5. Материаловедение : учебник / О. А. Масанский, А. А. Ковалева, Т. Р. Гильманшина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-7638-4347-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1819690">https://znanium.com/catalog/product/1819690</a> (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>6. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173100">https://e.lanbook.com/book/173100</a></p> <p>7. Схиртладзе, А. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию [Электронный ресурс]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования: в 2 частях. Ч. 1 /А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. - 3-е</p>

	<p>изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2021. - 240 с. - Режим доступа: <a href="https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=428909">https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=428909</a> . - ISBN 978-5-4468-9940-1</p> <p>8. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2124362">https://znanium.com/catalog/product/2124362</a> (дата обращения: 15.11.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>9. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1865718">https://znanium.com/catalog/product/1865718</a> (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>10. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А.А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013908-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1838352">https://znanium.com/catalog/product/1838352</a> (дата обращения: 13.11.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>11. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1831992">https://znanium.com/catalog/product/1831992</a> (дата обращения: 30.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p>
--	--

### **3.3 Кадровые ресурсы**

Кадровое обеспечение программы осуществляет Тарасова Ольга Александровна, заведующий ОПЦ Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

## **4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **4.1 Итоговая аттестация - зачет.**

## **5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Тарасова Ольга Александровна, к.п.н., заведующий ОПЦ Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Коровченко Ольга Викторовна, преподаватель Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».