

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

Утверждена:  
решением Учёного совета  
СТИ НИТУ «МИСиС»  
от «22» июня 2020 г.  
протокол № 23

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким**  
**профессиям рабочих, должностям служащих**  
(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 22.02.01 Металлургия чёрных металлов

Год набора: 2017

Квалификация выпускника: техник

Срок освоения: 3 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallurgy чёрных металлов, в соответствии с рабочим учебным планом

Разработчики:

Гришина С.С., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»  
Подкопаева М.Г., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальности 22.02.01

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Гришина С.С.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС \_\_\_\_\_ Дерикот О.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
	1.1. Область применения рабочей программы	
	1.2. Цель и задачи профессионального модуля	
	1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	
	1.4. Рекомендуемое количество часов	
	1.5. Формы контроля и оценивания элементов модуля	
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
	2.1. Тематический план профессионального модуля	
	2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
	3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
	3.2. Информационное обеспечение обучения	
	3.3. Общие требования к организации образовательного процесса	
	3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

### **Универсальные (метапрофессиональные) компетенции (МПК)**

МПК 1. Оценивать работоспособность технологического оборудования.

МПК 2. Пользоваться специальными инструментами, механизмами, приборами и средствами связи для выполнения ТД.

МПК 3. Вести учетную документацию при выполнении трудовых действий.

МПК 4. Владеть безопасными способами выполнения трудовых действий в соответствии с инструкциями по ОТ, ПЭПБ.

МПК 5. Быть готовым к реализации технологии поддержания и совершенствования порядка в производственных помещениях в соответствии с системой «5С».

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов.

### **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

О1. осуществления технологических операций по производству черных металлов;

О2. использования систем автоматического управления технологическим процессом;

О3. эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов

О6. анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке

О7. планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;

О8. принятие решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;

**уметь:**

- У1. подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;
- У2. осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;
- У3. выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;
- У4. использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;
- У5. эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
- У6. анализировать качество сырья и готовой продукции;
- У7. анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;
- У8. находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
- У9(10). отбирать пробы на анализ;
- У11(13). работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
- У15. анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
- У16. выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства
- У4.самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием;
- У5. планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;

**знать:**

- З1. физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;
- З2. физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов;
- З3. устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;
- З4. состав и свойства заправочных материалов;
- З8. устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;
- З9. основные характеристики электрооборудования, причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
- З10. причины возможных аварий, планы их ликвидации;
- З11. операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
- З12. требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;
- З13. взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;
- З14. опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства;
- З15. виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- З16. безопасные приемы при выполнении производственных работ;
- З17. бирочную систему;
- З17. методы и средства обеспечения безопасности производства.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля**

Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля

профессионального модуля:

всего 312 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 32 часов;
- учебной и производственной практики - 216 часа.

#### 1.4. Формы контроля и оценивания элементов ПМ

Элемент ПМ	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Экзамен по ПМ
1	2	3	4
МДК 04.01. Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали	Практические занятия Тестирование	Экзамен	
МДК 04.02. Организация деятельности подручного сталевара электропечи	Практические занятия Тестирование	Экзамен	
МДК 04.03. Организация деятельности газовщика шахтной печи	Практические занятия Тестирование	Экзамен	
МДК 04.04. Организация деятельности горнового шахтной печи	Практические занятия Тестирование	Экзамен	
УП 04.01	Защита практических работ	Диф. зачет	
УП 04.02	Защита практических работ	Диф. зачет	
ПП 04.	Наблюдение Мониторинг выполнения этапов прохождения ПП Отчет по практике	Диф. зачет	
			Экзамен по модулю

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК), универсальными (метапрофессиональными) компетенциями (МПК), общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять технологические операции по производству черных металлов
ПК 1.2	Использовать системы автоматического управления технологическим процессом
ПК 1.3	Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.
ПК 1.6.	Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.
ПК 2.2.	Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса
МПК 1.	Оценивать работоспособность технологического оборудования.
МПК 2.	Пользоваться специальными инструментами, механизмами, приборами и средствами связи для выполнения ТД.
МПК 3.	Вести учетную документацию при выполнении трудовых действий.
МПК 4.	Владеть безопасными способами выполнения трудовых действий в соответствии с инструкциями по ОТ, ПЭПБ.
МПК 5	Быть готовым к реализации технологии поддержания и совершенствования порядка в производственных помещениях в соответствии с системой «5С».
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК3	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов * профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), часов					Практика, часов	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная,	Производственная (по профилю специальности)
			Всего,	в т.ч. лабораторные работы	в т.ч., курсовая работа (проект),	Всего,	в т.ч., курсовая работа (проект),		
ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	МДК 04.01. Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали	24	16	6		8			
ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	МДК 04.02. Организация деятельности подручного сталевара электропечи	24	16	6		8			
ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	МДК 04.03. Организация деятельности газовщика шахтной печи	24	16	6		8			
ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	МДК 04.04. Организация деятельности горнового шахтной печи	24	16	6		8			
ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	УП.04.01 Учебная практика	72						72	
ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	УП.04.02 Учебная практика	108						108	
ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5	ПП 04. Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36							36
<b>Всего:</b>		<b>312</b>	<b>64</b>	<b>24</b>		<b>32</b>		<b>180</b>	<b>36</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
МДК 04.01. Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали				24	
Тема 04.01.01 Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали	Содержание учебного материала				
	1.	Основные требования к профессии подручного сталевара установки внепечной обработки стали	Л	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-16 31-17 О1-13 МПК 1-5
	2.	Должностная инструкция подручного сталевара установки внепечной обработки стали		2	
	3.	Требования охраны труда и промышленной безопасности подручного сталевара установки внепечной обработки стали		2	
	4.	Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали перед началом выполнения работ		2	
	5.	Организация деятельности подручного сталевара установки внепечной обработки стали во время выполнения работы		2	
	6.	Практическая работа № 1 Составление технологической карты обработки стали на УЦВС	ПЗ	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5У1-16 31-17 О1-13
	7.	Практическая работа № 2 Составление технологической карты обработки стали на АКОВ		2	
	8.	Практическая работа № 3 Выбор средств индивидуальной защиты при выполнении технологических операций внепечной обработки стали		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Изучение технической документации предприятия приобретение новых знаний, владение умением самостоятельно приобретать знания (работы с учебником и справочной литературой, выполнение наблюдений и опытов, работ аналитико-вычислительного характера); формирование умений и навыков практического характера; Домашнее задание 1. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 2. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 3. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 4. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 5. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 6. Оформление результатов 7. Оформление результатов 8. Оформление результатов		СР	8	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13

МДК 04.02. Организация деятельности подручного сталевара электропечи					24	
Тема 04.02.01 Организац ия деятельно сти подручног о сталевара электропе чи	1.	Содержание междисциплинарного курса. Содержание и применение системы «5S» на металлургических предприятиях	Л	2	ОК1-9 ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13	
	2.	Трудовые функции подручного сталевара электропечи в соответствии с профессиональным стандартом. Требования к знаниям и умениям подручного сталевара электропечи.	Л	2		
	3.	Оборудование участка электропечей ЭСПЦ. Назначение и устройство ДСП-150.		2		
	4.	Технология выплавки стали в ДСП-150. Технологические операции, выполняемые подручным сталевара электропечи при выплавке стали	Л	2		
	5.	Требования охраны труда и промышленной безопасности подручного сталевара электропечи	Л	2		
	6.	Практическая работа № 1 Паспортизация ДСП-150 в соответствии с ПТИ	ПЗ	2	ОК1-9 ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-2 МПК4-5 У1-8 У10 У13 У15 31-17 О1-3 О6-8	
	7.	Практическая работа № 2 Составление технологической карты выплавки стали в ДСП-150.	ПЗ	2		
	8.	Практическая работа № 3 Выбор средств индивидуальной защиты при выполнении технологических операций выплавки стали в ДСП	ПЗ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Изучение технической документации предприятия приобретение новых знаний, владение умением самостоятельно приобретать знания (работы с учебником и справочной литературой, выполнение наблюдений и опытов, работ аналитико-вычислительного характера); формирование умений и навыков практического характера; Домашнее задание 1. Изучение НТД предприятия, конспект 2. Оформление результатов 3. Изучение НТД предприятия, конспект 4. Изучение НТД предприятия, конспект 5. Оформление результатов 6. Изучение НТД предприятия, конспект 7. Изучение НТД предприятия, конспект 8. Оформление результатов			СР	8	ПК 1.1-1.3 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
МДК 04.03. Организация деятельности газовщика шахтной печи					24	
Тема 04.03.01 Организация деятельности газовщика	1.	Основные требования к профессии газовщика шахтной печи	Л	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1	
	2.	Должностная инструкция газовщика шахтной печи		2		

шахтной печи	3.	Требования охраны труда и промышленной безопасности газовщика шахтной печи		2	ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
	4.	Организация деятельности газовщика шахтной печи перед началом выполнения работ		2	
	5.	Организация деятельности газовщика шахтной печи во время выполнения работы		2	
	6.	<b>Практическая работа № 1</b> Изучение требований технологической инструкции газовщика шахтной печи	ПЗ	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6
	7.	<b>Практическая работа № 2</b> Составление технологической карты получения восстановительного газа в реформере		2	ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5
	8.	<b>Практическая работа № 3</b> Выбор средств индивидуальной защиты для газовщика шахтной печи		2	У1-16 31-17 О1-13
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Изучение технической документации предприятия приобретение новых знаний, владение умением самостоятельно приобретать знания (работы с учебником и справочной литературой, выполнение наблюдений и опытов, работ аналитико-вычислительного характера); формирование умений и навыков практического характера; <b>Домашнее задание</b> 1. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 2. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 3. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 4. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 5. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 6. Оформление результатов 7. Оформление результатов 8. Оформление результатов		СР	8	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
<b>МДК 04.04. Организация деятельности горнового шахтной печи</b>			24		
Тема 04.04.01 Организация деятельности горнового шахтной печи	1.	Основные требования к профессии горнового шахтной печи	Л	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
	2.	Должностная инструкция горнового шахтной печи		2	
	3.	Требования охраны труда и промышленной безопасности горнового шахтной печи		2	
	4.	Организация деятельности горнового шахтной печи перед началом выполнения работ		2	
	5.	Организация деятельности горнового шахтной печи во время выполнения работы		2	
	6.	<b>Практическая работа № 1</b> Изучение требований технологической инструкции горнового шахтной печи	ПЗ	2	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
	7.	<b>Практическая работа № 2</b> Составление технологической карты металлизации в шахтной печи		2	
	8.	<b>Практическая работа № 3</b> Выбор средств индивидуальной защиты для горнового шахтной печи		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Изучение технической документации предприятия приобретение новых знаний, владение умением самостоятельно приобретать знания (работы с учебником и справочной литературой, выполнение наблюдений и опытов, работ аналитико-вычислительного характера); формирование умений и навыков практического характера; <b>Домашнее задание</b> 1. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 2. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 3. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 4. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 5. Изучение НТД предприятия, опорный конспект 6. Оформление результатов 7. Оформление результатов 8. Оформление результатов	СР	8	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
<b>Учебная практика УП 04. 01</b> <b>Виды работ:</b> Подготовка поверхности заготовки к разметке, нанесение разметки, кернение. Правка листового материала, прутков, труб. Гибка полосового материала и металла круглого сечения. Рубка полосового металла в тисках. Резание слесарными ножницами и слесарной ножовкой. Сверление сквозных и глухих отверстий по предварительной разметке. Нарезание резьбы плашками и метчиками. Опиливание плоских и криволинейных поверхностей. Шабрение и доводка плоскостей. Сборка разъемных соединений. Сборка неразъемных соединений (клепка). Установка заготовок на металлорежущих станках.		УП	180	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
<b>Учебная практика УП 04.02</b> <b>Виды работ:</b> Практическое ознакомление с расположением и назначением обслуживаемого оборудования. Ознакомление с наиболее часто встречающимися неполадками в работе оборудования. Практическое освоение операций по ведению технологического процесса выплавки стаали, контролю технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, обслуживанию оборудования. Ознакомление с порядком ведения журнала приема- сдачи смены. Ознакомление с производством и изучение правил охраны труда. Изучение наиболее опасных по травматизму производственных участков. Рабочее место подручного сталевара установки внепечной обработки стали, подручного сталевара электропечи, газовщика шахтной печи, горнового шахтной печи Комплект инструмента и правила его содержания. -Правила внутреннего распорядка в цехе.		УП		ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> Практическое ознакомление с расположением и назначением обслуживаемого оборудования. Практическое освоение операций по подготовке шихтовых материалов, завалке шихты в печь, отбору проб, замеру температуры, раскислению, легированию, выпуску плавки Ознакомление с наиболее часто встречающимися неполадками в работе оборудования.		ПП	36	ПК 1.1-1.3, ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 МПК 1-5 У1-16 31-17 О1-13

<p>Практическое освоение операций по ведению технологического процесса получения восстановительного газа и восстановления окисленных окатышей горячим восстановительным газом в шахтной печи, контролю технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, обслуживанию оборудования газового хозяйства, отбору проб окатышей, брикетов, технологического газа, воды.</p> <p>Ознакомление с порядком ведения рабочего журнала агрегата.</p> <p>Ознакомление с производством и изучение правил техники безопасности. Изучение наиболее опасных по травматизму производственных участков.</p> <p>Рабочее место третьего подручного сталевара, подручного сталевара внепечной обработки стали, разлищика стали, газовщика шахтной печи, горнового шахтной печи. Понятие об инвентаризации и аттестации рабочего места.</p> <p>Технологическая взаимосвязь деятельности газовщика шахтной печи и рабочих, обслуживающих смежные производственные участки.</p> <p>Комплект инструмента и правила его содержания.</p> <p>Правила внутреннего распорядка в цехе.</p>			
<b>Всего:</b>		312	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии производства черных металлов и лаборатории «Технологии и оборудования металлургических цехов»

Лаборатория технологии и оборудования металлургических цехов

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска маркерная,
- автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер (удаленно),
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект учебников (учебных пособий),
- SIKE. Тренажерный комплекс "Прокатчик металла в реверсивной клети крупносортового стана",
- SIKE. Тренажерный комплекс "Сталевар агрегата печь-ковш",
- SIKE. Тренажерный комплекс "Сталевар электросталеплавильной печи".

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2013 (лицензия №68845688, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175),
- Visual Studio Community (Бесплатная версия),
- Embarcadero Delphi. Community (Бесплатная версия),
- Lazarus (свободно распространяемое программное обеспечение),
- ABC Pascal (свободно распространяемое программное обеспечение),
- SIKE. Тренажер - имитатор "Прокатчик металла в реверсивной клети крупносортового стана" (Договор № 31/2 от 30.07.19),
- SIKE. Тренажер - имитатор "Сталевар электросталеплавильной печи" (Договор № 31/2 от 30.07.19),
- SIKE. Тренажер - имитатор "Сталевар агрегата печь-ковш" (Договор № 31/2 от 30.07.19),
- SIKE. Тренажер - имитатор "Сталевар агрегата циркуляционного вакуумирования" (Договор № 31/2 от 30.07.19)
- SprutCAM 11.5 Ru (лицензия №154648),
- КОМПАС -3D LT V12 (лицензия № V.14: 554033531),
- СПРУТ-ТП-Нормирование (лицензия №154648).

Кабинет технологии производства черных металлов

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска аудиторная,
- стенд информационный "В помощь студенту",
- плакат "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева",
- коллекция ферросплавов,

- коллекция огнеупоров,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **Основные печатные издания:**

1. Бигеев В.А., Основы металлургического производства: учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин., В.М. Колокольников – Санкт-Петербург.: Издательство Лань-Трейд, 2017. - 616 с.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Бушуева, Н. П. Технология материалов : учебное пособие / Н. П. Бушуева, И. А. Ивлева, О. А. Панова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 202 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80448.html>

2. Кобринец, Н. В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля : учебное пособие / Н. В. Кобринец, Н. В. Веренич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 48 с. — ISBN 978-985-503-537-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67676.html>

3. Процессы получения и обработки материалов. Теория и расчеты металлургических процессов и систем : учебное пособие / Г. В. Серов, С. Н. Падерин, Е. Н. Сидорова, Д. В. Кузнецов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 118 с. — ISBN 978-5-906847-76-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71681.html>

4. [https://studopedia.ru/8\\_142524\\_vnepechnaya-obrabotka-stali.html](https://studopedia.ru/8_142524_vnepechnaya-obrabotka-stali.html)  
Внепечная обработка стали

5. <http://emchezgia.ru/elektrometallurgiya.php> Электрометаллургия

6. <https://uas.su/books/2011/dsp/dsp.php> Производство стали в ДСП

7. <https://metalspace.ru/education-career/osnovy-metallurgii.html>

Интерактивный учебник

8. [http://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov/](http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov/)

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

1. Роговский, А. Н. Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними : учебное пособие для СПО / А. Н. Роговский, А. А. Шипельников, Т. В. Кравченко. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический

университет, Профобразование, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-88247-954-0, 978-5-4488-0759-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92839.html>

2. Черепашин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепашин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный // ЭБС Znanium.com [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060478>

3. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В.Михеева, О.И.Титова. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 416 с <https://academia-moscow.ru/reader/?id=453325#copy>

4. Графкина, М. В. Охрана труда : учебное пособие / М. В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096998>

5. Нормативно-техническая документация АО «ОЭМК», АО «Лебединский ГОК»

6. Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов: утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 декабря 2016 года N 656. // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 38, 22.09.2017.

7. ИТС 26-2017 Производство чугуна, стали и ферросплавов Компьютерная справочно-правовая система в России «Консультант Плюс»

8. ГОСТ 801-78 Сталь подшипниковая. Технические условия Компьютерная справочно-правовая система в России «Консультант Плюс»

9. ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия Компьютерная справочно-правовая система в России «Консультант Плюс»

10. ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия Компьютерная справочно-правовая система в России «Консультант Плюс»

11. [https://studopedia.ru/8\\_142524\\_vnerechnaya-obrabotka-stali.html](https://studopedia.ru/8_142524_vnerechnaya-obrabotka-stali.html) Внепечная обработка стали

12. <http://emchezgia.ru/elektrometallurgiya.php> Электрометаллургия

13. <https://uas.su/books/2011/dsp/dsp.php> Производство стали в ДСП

14. <https://metalspace.ru/education-career/osnovy-metallurgii.html> Интерактивный учебник

15. <http://metallicheskij-portal.ru/marki-metallor/>

#### **Периодические издания**

1. Известия ВУЗов: «Черная металлургия»: Научно–технический и производственный журнал. -2020. Выходит ежемесячно.

2. Информационные технологии: Научно–технический и производственный журнал. -2020. Выходит ежемесячно.

3. Металлург. Научно–технический и производственный журнал. М : ЗАО «Металлургиздат». Выходит ежемесячно.

4. Электрометаллургия»: Научно–технический и производственный журнал. - 2020. Выходит ежемесячно.

5. Безопасность труда в промышленности. Ежемесячный международный научно–технический и производственный журнал. – 2020. № 1-6. Периодичность 1 раз в месяц

#### **Перечень методических указаний, разработанных преподавателем**

Гришина С.С., Подкопаева М.Г., Методические указания для выполнения практических работ по ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**



Занятия по МДК (ПМ) проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, кейс-задания, информационные технологии в целях реализации компетентностного подхода. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) реализуются концентрировано в несколько этапов (или рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля). Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

**Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:** ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Основы металлургического производства ОП.06 Физическая химия

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального этого модуля.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

- инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарного курса.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.</p> <p>ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.</p> <p>ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.</p> <p>ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.</p> <p>ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.</p> <p>ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса</p> <p>МПК 1. Оценивать работоспособность технологического оборудования.</p> <p>МПК 2. Пользоваться специальными инструментами, механизмами, приборами и средствами связи для выполнения ТД.</p> <p>МПК 3. Вести учетную документацию при выполнении трудовых действий.</p> <p>МПК 4. Владеть безопасными способами выполнения трудовых действий в соответствии с инструкциями по ОТ, ПЭПБ.</p> <p>МПК 5. Быть готовым к реализации технологии поддержания и совершенствования порядка в производственных помещениях в соответствии с системой «5С».</p> <p>МПК 6. Владеть технологической культурой сокращения затрат за счет исключения потерь.</p> <p style="text-align: center;"><b>У1-16, 31-17, О1-13</b></p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок.</p> <p>«неудовлетворительно»</p> <p>Не соответствует «удовлетворительно»</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестирования; оценка выполнения заданий на тренажерах оценка результатов входного контроля; оценка результатов выполнения самостоятельной работы; проверка рефератов;</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен; квалификационный экзамен.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей	<b>На оценку «отлично»:</b> содержание материала раскрыто в полном	<b>Текущий контроль:</b>

<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>У1-16, 31-17</b></p>	<p>объеме;</p> <p>материал излагается грамотным языком с соблюдением логической последовательности, точно используется специализированная терминология и символика;</p> <p>теоретические положения правильно применяются в новой ситуации при выполнении практического задания, иллюстрируются конкретными примерами;</p> <p>ответ полностью самостоятельный без наводящих вопросов.</p> <p><b>На оценку «хорошо»:</b></p> <p>в изложении допущены небольшие неточности, не искавшие логического и информационного содержания ответа;</p> <p>допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</p> <p>допущены ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»:</b></p> <p>неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;</p> <p>имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>неправильно применена теория в новой ситуации при выполнении практического задания, но задания обязательного уровня сложности по данной теме выполнены.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»:</b></p> <p>не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p>обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов тестирования;</p> <p>оценка выполнения заданий на тренажерах</p> <p>оценка результатов входного контроля;</p> <p>оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</p> <p>проверка рефератов;</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>экзамен;</p> <p>квалификационный экзамен.</p>
--	---	---