

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



**ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**программы подготовки специалистов среднего звена
специальности**

22.02.01 Metallurgy of black metals.

Производство стали

(базовой подготовки)

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2020

Рабочая программа практики по профилю специальности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.01 Metallurgy черных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014 г. № 355

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

Разработчики:

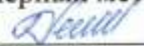
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  Ирина Альбертовна Крашенинникова

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова»  Сергей Владимирович Николаев

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Металлургия черных металлов

Председатель  / И.В. Решетова /

Протокол № 7 от 17.02 2020 г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 26.02 2020 г

Рецензент:

Государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение Челябинской области
«Политехнический колледж»

Заместитель директора по научно – методической работе  /Л.Н. Сизоненко

М.П.



Рецензент:

Заместитель начальника цеха по технологии
ГОП Агломерационно-обжигного цеха ПАО «ММК»

М.П.



 / М.А. Цыгалов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.....	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной (по профилю специальности) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.01 Metallurgy of black metals. Production of steel is the basis of preparation.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы производственной (по профилю специальности) практики

Производственная (по профилю специальности) практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
ВД.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов).		
ПК 1.1	Осуществлять технологические операции по производству черных металлов	Осуществления технологических операций по производству черных металлов; Использования систем автоматического управления технологическим процессом; Эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов; Анализа качества сырья и готовой продукции; Анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению; Анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.
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.	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ВД.02 Организация работы коллектива на производственном участке		

ПК 2.1	Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.	Планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей; Принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;
ПК 2.2	Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ВД. 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах.		
ПК 3.1	Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.	Участие в разработке новых технологий и технологических процессов. Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности. Оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;
ПК 3.2	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.	
ПК 3.3	Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
ВД. 04 Выполнение работ по профессии подручный сталевара конвертера.		
ПК 4.1	Производить выпуск стали и шлака, обслуживание конвертера под руководством сталевара или первого подручного.	Осуществление технологических операций по выпуску стали и шлака из сталеплавильной печи

ПК 4.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования конвертера под руководством сталевара или первого подручного	под руководством сталевара (первого подручного).
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Обслуживание сталевыпускных желобов под руководством сталевара печи (первого подручного). Технического обслуживания и ремонта оборудования сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного).
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

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

2.1. Объем и структура программы производственной (по профилю специальности) практики по специальности 22.02.01 Metallurgy of black metals. Production of basic steel preparation.

Вид практики: по профилю специальности		Кол-во часов/недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ 01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)	ПП 01.01 (по профилю специальности)	360/10	3	ПАО «ММК» ККЦ, ЭСПЦ.	Промежуточная (зачет)
ПМ 02 Организация работы коллектива на производственном участке	ПП 02.01 (по профилю специальности)	36/1	4	ПАО «ММК» ККЦ, ЭСПЦ.	Промежуточная (зачет)
ПМ 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах.	ПП 03.01 (по профилю специальности)	108/3	4	ПАО «ММК» ККЦ, ЭСПЦ.	Промежуточная (зачет)
ПМ 04 Выполнение работ по профессии подручный сталевара конвертера	ПП 04.01 (по профилю специальности)	180/5	4	ПАО «ММК» ККЦ, ЭСПЦ.	Промежуточная (зачет)
Итого		684/19			

2.2. Содержание программы производственной (по профилю специальности) практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов).				
ПК 1.1	Осуществления технологических операций по производству черных металлов;	1.Определение степени нагрева выпускаемой стали и выпускаемого шлака. 2.Участие в выпуске стали и шлака. 3.Участие в разделке сталевыпускной летки.	6	144
ПК 1.2	Использования систем автоматического управления технологическим процессом;	1.Наблюдение по показаниям контрольно-измерительных приборов и другим данным за составом стали и шлака, циркуляцией воды, работой фурм и охладительных устройств. 2.Дистанционное управление автоматической системой набора, взвешивания и загрузки шихтовых материалов в печь.	6	36
ПК 1.3	Эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс	1.Заправка футеровки ванны сталеплавильных агрегатов. 2.Обслуживание бункеров для сыпучих материалов. 3.Участие в ремонтах оборудования сталеплавильных агрегатов.	6	72
ПК 1.4	Анализа качества сырья и готовой продукции;	1.Определение качества и состава компонентов шихты. 2.Отбор проб стали. 3.Отбор проб шлака.	6	36

ПК 1.5	Анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;	1.Наблюдение за качеством шлакообразующих материалов. 2.Отбор проб стали. 3.Отбор проб шлака	6	36
ПК 1.6	Анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.	1.Анализ состояния техники безопасности. 2.Оценка состояния промышленной санитарии.	6	36
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.			
ОК 2				
ОК 3				
ОК 4				
ОК 5				
ИТОГО				360
ВД.02 Организация работы коллектива на производственном участке				
ПК 2.1	Планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.	1.Участие в деятельности структурного подразделения предприятия, бригады. 2.Участие в планировании собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.	8	18
ПК 2.2	Принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.	1.Участие в принятии решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса. 2.Участие в контроле над деятельностью членов коллектива предприятия.	8	18
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
ОК 3				
ОК 4				
ОК 5				
ОК 6				
ОК 7				
ОК 8				
ИТОГО				36
ВД. 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах.				
ПК 3.1	Участия в разработке новых технологий и технологических процессов.	Участие в разработке новых технологий и технологических процессов по улучшению качества получаемой стали	8	36

ПК 3.2	Участия в обеспечении и оценке экономической эффективности.	Планирование рабочего дня мастера, порядок приема и сдачи рабочего места.	8	36
ПК 3.3	Оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности.	1.Выполнение экспериментально – исследовательской работы. 2.Оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности	8	36
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			
ОК 4				
ОК 5				
ОК 6				
ОК 9				
ИТОГО				108
ВД. 04 Выполнение работ по профессии подручный сталевара конвертера.				
ПК 4.1	Осуществление технологических операций по выпуску стали и шлака из сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного).	Выпуск стали и шлака Разделка сталевогопускного отверстия Контроль потока стали и шлака во время их выпуска. Определение степени нагрева и состава выпускаемой стали Определение степени нагрева и состава выпускаемого шлака Регулировка наполнения ковшей Отбор проб стали и шлака.	8	60
	Обслуживание сталевогопускного отверстия печи под руководством сталевара (первого подручного)	Подготовка и сушка огнеупорных заправочных масс Подготовка сталевогопускного желоба к выпуску стали и шлака Подготовка и заправка желоба Заправка шлаковых желобов Приготовление и установка сталеразливочных ковшей.	8	60
ПК 4.2	Технического обслуживания и ремонта оборудования сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного).	Смена и ремонт кислородных фурм Заправка торкрет-машины огнеупорной массой Участие в работах по ремонту конвертера.	8	60
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. 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.			
ОК 2				
ОК 3				
ОК 6				
ОК 7				
ОК 8				
ОК 9				
ИТОГО				180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

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. Решетова, И.В. Основы теории и технологии агломерационного процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S165.pdf&show=dcatalogues/5/9371/S165.pdf&view=true> - Макрообъект.

2. Решетова, И. В. Технологическое оборудование доменных цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / И. В. Решетова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S102.pdf&show=dcatalogues/5/8813/S102.pdf&view=true>. – Макрообъект.

3. Решетова, И. В. Пути предупреждения неполадок работы доменных печей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Решетова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. Многопрофильный колледж. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2015. - 60с. : ил., сх., граф. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S80.pdf&show=dcatalogues/5/8592/S80.pdf&view=true> . – Макрообъект.

4. Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=484751>

5. Трубина, И. Н. Охрана труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Трубина ; Министерство образования и науки РФ. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. МпК. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2015. - 66с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S69.pdf&show=dcatalogues/5/8579/S69.pdf&view=true> . – Макрообъект.

6. Специальные стали и сплавы: Учебное пособие / Ковалева А.А., Лопатина Е.С., Аникина В.И. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-7638-3470-3 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=328572>

7. Дефекты стальных слитков и заготовок : учеб. пособие / В.Е. Рошин, А.В. Рошин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 281 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1012389>

8 Экономика отрасли (строительство)[Электронный ресурс] : учебник / В.В. Акимов, А.Г. Герасимова, Т.Н. Макарова, В.Ф. Мерзляков, К.А. Огай. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. —

300 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/911 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=349571>

9 Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Тыщенко. — 2-е изд. — М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 203 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=339597>

10 Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебник для ср. спец. учеб. заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов.—М. : Магистр : ИНФРА-М, 2016. — 256 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=336425>

11 Решетова, И. В. Проектирование доменных цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / И. В. Решетова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
—
Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S76.pdf&show=dcatalogues/5/8814/S76.pdf&view=true>. — Макрообъект.

12 Моделирование процессов и объектов в металлургии: Учебное пособие / Агеев Н.Г., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 108 с. ISBN 978-5-9765-3017-1 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=303229>

13 Планирование на предприятии (в организации): Учебное пособие / Литвинова Т.Н., Морозова И.А., Попкова Е.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 156 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-011296-1 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=300448>

14 Планирование на предприятии: Учебник / М.И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 411 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003931-2 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=270864>

Дополнительные источники:

1. Металлургические расчеты с использованием пакета прикладных программ HSC Chemistry: Учебное пособие / Агеев Н.Г., Набойченко С.С., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 24 с. ISBN 978-5-9765-3018-8 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=303228>

2. Металлургическое сырье : учеб. пособие / Н.В. Марченко, О.Н. Ковтун. - Красноярск ; Сиб. федер. ун-т, 2017. - 222 с. - ISBN 978-5-7638-3658-5. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=342088>

3. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-8199-0608-8, 400 экз.- Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=245245>

4. Охрана труда. Методика проведения расследований несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Пачурин Г. В., Щенников Н. И., Курагина Т. И. - 2-е изд., доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-144 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=337514> — Загл. с экрана. - ISBN 978-5-00091-049-8

5 Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=303867>

6 Экономический атлас организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В.Я.Поздняков и др.; Под науч. ред. С.Н.Кукушкина - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-009977-4 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=267288>

7 Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=75863>

8 Менеджмент: Учебное пособие / Балашов А.П. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0365-4 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=278449>

9 Планирование на предприятии: Учебник / В.В. Янковская. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 425 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004280-0 - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=337740>

10 Планирование на предприятии / Савкина Р.В., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 320 с.: ISBN 978-5-394-02343-9 - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=87378>

Интернет-ресурсы:

1 Информационно-тематический портал: Машиностроение, механика, металлургия <http://mashmex.ru/metallurgi/120-domennye-chem.html?showall=1>

2 Научно-техническая библиотека ПАО «ММК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.kcpc.ru/Reader/NewBook?ThemeID=0013402d-ce65-4936-b398-88db164b4110>

3 МЕТАЛЛУРГИЯ Цветная и черная металлургия Режим доступа: <http://emchezgia.ru>

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

Периодические издания:

1. Известия вузов. Черная металлургия. - ISSN 0368-0797

2. Кокс и химия. - ISSN 0023-2815

3. Металлург. - ISSN 0026-0894

4. Черные металлы. - ISSN 0132-0890.

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
Тренажер. Сталевар АДС ККЦ	223440 от 03.12.2014	03.12.2019
Тренажер. Сталевар АПК ККЦ	223440 от 03.12.2014	03.12.2019
Тренажер. Сталевар ДСП	223440 от 03.12.2014	03.12.2019
Тренажер. Сталевар АПК	223440 от 03.12.2014	03.12.2019
Тренажер. Разливщик стали МНЛЗ ККЦ	223440 от 03.12.2014	03.12.2019
Тренажер. Технологические основы конверторной плавки	223440 от 03.12.2014	03.12.2019

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Оценка производственной (по профилю специальности) 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;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов).			
ПК 1.1	ОПОР 1.1.1 Выбор технологии по производству, стали и ферросплавов согласно условий предприятия. ОПОР 1.1.2 Подбор и расчет состава шихтовых материалов согласно технологической документации. ОПОР 1.1.3 Подготовка шихтовых материалов к плавке согласно технологической документации. ОПОР 1.1.4 Выбор основных технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями по загрузке плавильных агрегатов для производства стали и ферросплавов. ОПОР 1.1.5 Выбор технологических операций по выпуску стали и ферросплавов согласно требований и правил технологических инструкций.	Осуществления технологических операций по производству черных металлов.	Выполнить основные технологические операции (шихтовка, завалка лома, заливка чугуна, продувка кислородом, выпуск жидких продуктов плавки) для определенной марки стали
ПК 1.2	ОПОР 1.2.1 Использование программного обеспечения в управлении процессом производства черных металлов. ОПОР 1.2.2 Выбор основного принципа работы АСУ ТП при производстве черных металлов. ОПОР 1.2.3 Выбор приборов температурного контроля при ведении плавки, стали и ферросплавов. ОПОР 1.2.4 Выбор приборов технологического контроля при ведении плавки, стали и ферросплавов. ОПОР 1.2.5 Обоснование предложенного принципа работы АСУ ТП.	Использование систем автоматического управления технологическим процессом.	Составить схему АСУ ТП при выплавке стали в кислородном конвертере
ПК 1.3	ОПОР 1.3.1 Выбор основного технологического оборудования для	Эксплуатация	

	производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций. ОПОР 1.3.2 Выбор вспомогательного оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций. ОПОР 1.3.3 Выбор и подготовка инструментов и приспособлений при обслуживании плавильных агрегатов согласно требованиям и правилам технологических инструкций. ОПОР 1.3.4 Обоснование выбора и применение имеющихся знаний при эксплуатации и наладке технологического оборудования. ОПОР 1.3.5 Участие в мелком ремонте основного и вспомогательного оборудования.	технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов.	Выбрать и подготовить основные инструменты и приспособления для обслуживания сталевыпускной летки конвертера
ПК 1.4	ОПОР 1.4.1 Выполнение анализа качества шихтовых материалов для производства черных металлов. ОПОР 1.4.2 Выполнение анализа качества жидких продуктов плавки. . ОПОР 1.4.3 Анализ проб металла в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ. ОПОР 1.4.4 Анализ проб шлака в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ. ОПОР 1.4.5 Обоснование взаимосвязи режима технологических процессов и качества продуктов плавки.	Анализ качества сырья и готовой продукции.	Составить список методов и приборов контроля качества выплавленной стали и шлака
ПК 1.5	ОПОР 1.5.1 Определение причин возникновения брака выпускаемой продукции. ОПОР 1.5.2 Анализ причин брака выпускаемой продукции. ОПОР 1.5.3 Разработка мероприятий по ликвидации причин брака выпускаемой продукции. ОПОР 1.5.4 Расчет теплового и материального балансов плавки с целью предотвращения брака выпускаемой продукции. ОПОР 1.5.5 Корректировка этапов технологических операций с целью предупреждения брака выпускаемой продукции.	Анализ причины брака выпускаемой продукции и разработка мероприятия по его предупреждению.	Составить таблицу Дефекты при разливке конвертерной стали на МНЛЗ. Разработать мероприятия по устранению этих видов брака конвертерной стали.
ПК 1.6	ОПОР 1.6.1 Определение вредных и опасных факторов, воздействующих на работника цеха по производству черных металлов. ОПОР 1.6.2 Выявление газоопасных мест на участке по производству черных металлов. ОПОР 1.6.3 Выбор методов и	Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной	Выявить газоопасные места на конвертерном участке. Определить оптимальные мероприятия по защите от вредных и опасных факторов на данном участке.

	мероприятий по защите от негативных факторов производства. ОПОР 1.6.4 Определение и выбор основных СИЗ и средств коллективной защиты на участке по производству черных металлов. ОПОР 1.6.5 Обоснование выбранных методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства.	защиты на производственном участке.	
ВД.02 Организация работы коллектива на производственном участке			
ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Планирование собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады. ОПОР 2.1.2 Организация собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады. ОПОР 2.1.3 Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Планирование собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;	Организовать работу бригады подручных сталеваров конвертера при взятии пробы стали и замера температуры согласно технологической инструкции
ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Выявление и анализ различных нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса. ОПОР 2.2.2 Обоснование выбора и применение методов и способов решения нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса. ОПОР 2.2.3 Принятие решения в нестандартных ситуациях.	Принятие решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.	Составить план действия при прогаре кислородной фурмы
ВД. 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах.			
ПК 3.1	ОПОР 3.1.1 Выявление проблем на отдельных участках цехов по производству стали. ОПОР 3.1.2 Определение причин, вызвавших данную проблему. ОПОР 3.1.3 Выбор способа по устранению проблем на отдельных участках.	Участие в разработке новых технологий и технологических процессов.	Выявить основные проблемы на участке загрузки металлического лома и заливке чугуна в конвертер
ПК 3.2	ОПОР 3.2.1 Определение потребности в ресурсах (материалах) для реализации конкретного мероприятия. ОПОР 3.2.2 Расчет потребного количества оборудования. ОПОР 3.2.3 Выбор основного и вспомогательного оборудования на отдельных участках. ОПОР 3.2.4 Определение показателей экономической эффективности на отдельных участках цехов по производству черных металлов. ОПОР 3.2.5 Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы отдельных участков цехов по производству черных металлов.	Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности	Составить калькуляцию себестоимости 1т. определенной марки конвертерной стали

ПК 3.3	ОПОР 3.3.1 Выполнение эскиза плана цеха по производству черных металлов. ОПОР 3.3.2 Обоснование планировки цеха и принятых проектных решений. ОПОР 3.3.3 Анализ изменения технико-экономических показателей в результате принятых проектных решений. ОПОР 3.3.4 Оформление результата исследовательской деятельности с использованием мультимедийных средств. ОПОР 3.3.5 Представление и защита макета презентации.	Оформление. результатов экспериментальной и исследовательской деятельности	Выполнить эскиз участка внепечной обработки стали ККЦ.
--------	--	--	--

ВД. 04 Выполнение работ по профессии подручный сталевара конвертера.

ПК 4.1	ОПОР 4.1.1 Определение состава и количества материалов, необходимых для выплавки заданной марки стали. ОПОР 4.1.2 Осмотр и подготовка конвертера перед следующей выплавкой. ОПОР 4.1.3 Осуществление технологических операций по производству стали в соответствии с инструкциями и нормативно – технической документацией. ОПОР 4.1.4 Участие в подготовительных работах по выпуску стали и шлака. ОПОР 4.1.5 Выбор и обоснование безопасных приемов, правил охраны труда и промышленной санитарии при выполнении производственных работ подручных сталевара конвертера.	Осуществление технологических операций по выпуску стали и шлака из сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного).	Произвести осмотр и подготовку конвертера перед новой плавкой.
ПК 4.2	ОПОР 4.2.1 Выбор инструментов и заправочных материалов для межплавочного ремонта конвертера. ОПОР 4.2.2 Подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса производства стали. ОПОР 4.2.3 Участие в подготовке технологического и подъемно – транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства стали в соответствии с требованиями нормативной и эксплуатационной документации и требований охраны труда. ОПОР 4.2.4 Участие в горячих межплавочных ремонтах кислородного конвертера. ОПОР 4.2.5 Контроль за работой оборудования и приспособлений для безаварийной эксплуатации.	Техническое обслуживания и ремонт оборудования сталеплавильной печи под руководством сталевара (первого подручного)	Подготовить основные инструменты для ведения технологического процесса производства стали в конвертере

По окончании производственной (по профилю специальности) практики студент предоставляет отчет.

Отчет по производственной (по профилю специальности) практики 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 производственной (по профилю специальности) практики.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа ППС актуализирована. Внесены следующие изменения:		
1	4.2 Информационное обеспечение обучения	В связи с обновлением платформы электронной библиотечной системы “Знаниум” в текст раздела 4.2 Рабочей программы включены обновленные режимы доступа на информационные источники.	11.09.2019 г. Протокол № 1	
2	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 практике Приложения 4, 5, 8	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	
3	ПРИЛОЖЕНИЯ	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 №9, 10)	28.09.2020 г. Протокол № 1.1	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа производственной практики актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ZNANIUM.com K-38-22 от 10.08.2022 г. ООО «Знаниум» с 01.09.2022 по 31.08.2023 г., п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основные источники: 1 Решетова, И. В. Основы теории и технологии агломерационного процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Решетова; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S165.pdf&show=dcatalogues/5/9371/S165.pdf&view=true - Макрообъект. 2 Лялюк, В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 556 с. - ISBN 978-5-9729-0420-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168620 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361744 3 Повышение эффективности работы воздушных фурм доменных печей : монография / А. Г. Радюк, А. Е. Титлянов, И. А. Левицкий [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0581-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833160 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=382921 4 Роцин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали : учебник / В. Е. Роцин, А. В. Роцин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0630-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833134 (дата обращения: 27.09.2022). - Режим доступа: по подписке. 5 Лялюк, В. П. Технология подготовки шихты при производстве качественного кокса для доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0429-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168630 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361749 6 Подготовка металлургического сырья для доменной и бездоменной металлургии железа : в двух томах. Том 1. Теория, технология и практика подготовки компонентов и шихт для окомкования : учебник / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0706-9. - Текст	14.09.2022 г. Протокол № 1	

		: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833146 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=382914 7 Дашевский, В. Я. Ферросплавы: теория и технология : монография / В. Я. Дашевский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0566-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833197 (дата обращения: 27.09.2022). - Режим доступа: по подписке. доступа: https://new.znanium.com/read?id=339044 8 Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП : учебник / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0480-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168648 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361758 9 Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П. М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 138 с. - ISBN 978-5-369-00797-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1215351 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=368315 10 Бирюкова, Ю. Ю. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Ю.Ю. Бирюкова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S155.pdf&show=dcatalogues/5/9379/S155.pdf&view=true - Макрообъект. 11 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.znanium.com/read?id=336425 12 Сафронов, А. И. Получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности : Сборник задач для проведения аудиторных занятий по Учебной практике : учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, Н. Н. Зольникова, В. Г. Новиков. - Москва : РУТ (МИИТ), 2019. - 91 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1895043 (дата обращения: 27.09.2022). - Режим доступа: по подписке. 13 Литвинова, Т. Н. Планирование на предприятии (в организации) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Литвинова, И. А. Морозова, Е. Г. Попкова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 156 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-011296-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=300448 14 Балашов, А. П. Основы менеджмента : учебное пособие / А. П. Балашов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9558-0267-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068829 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=355471 15 Решетова, И. В. Горновой доменной печи : учебное пособие [для СПО] / И. В. Решетова ; Магнитогорский		
--	--	--	--	--

		гос.технический ун-т им Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им Г.И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1580-0. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S172.pdf&show=dcatalogues/5/9384/S172.pdf&view=true - Макрообъект. 16 Никифоров, Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1121568 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=363119 Дополнительные источники: 1 Гальянов, А. В. Сырьевая база промышленного комплекса черной металлургии России : монография / А. В. Гальянов, В. Л. Яковлев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0848-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903862 (дата обращения: 27.09.2022). — Режим доступа: по подписке. 2 Лялюк, В.П. Теоретические основы процессов горения топлива и газодинамики доменной плавки : монография / В.П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 280 с. - ISBN 978-5-9729-0349-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048775 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=346084 3 Подготовка металлургического сырья для доменной и бездоменной металлургии железа : в двух томах. Том 2. Теория, технология и практика термоупрочнения окомкованных шихт и металлургические характеристики окискованных материалов : учебник / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0707-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833148 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=382915 4 Качество кокса и перспективы доменной плавки : монография / В. П. Лялюк, Д. А. Мучник, Д. А. Кассим, Е. О. Шмельцер. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-9729-0489-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167732 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361649 5 Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки: теория, технология и оборудование подготовки шихт и их окомкования в производстве окатышей В 2 т. Т. 1 : монография / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0455-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168571 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361725 6 Совершенствование технологии производства окатышей	
--	--	---	--

		и нового железорудного сырья для современной доменной плавки: теория, технология и оборудование термоупрочнения сырых окатышей и нового железорудного сырья. В 2 т.Т. 2 : монография / Ф. М. Журавлев, В. Я. Лялюк, Н. И. Ступнин [и др.] - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020 - 368 с. - ISBN 978-5-9729-0456-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168584 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361726 7 Бижанов, А. М. Технологии брикетирования в черной металлургии : монография / А. М. Бижанов, С. А. Загайнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0436-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168614 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361741 8 Лялюк, В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. - Москва : Вологда : «Инфра-Инженерия», 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0400-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167767 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=361665 9 Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790473 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=380094 10 Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Тыщенко. — 2-е изд. — Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 203 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=339597 11 Грибов, В. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник. Практикум / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 448 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=303867 12 Бухалков, М. И. Планирование на предприятии : учебник / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 411 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003931-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989384 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=359348 13 Савкина, Р. В. Планирование на предприятии : учебник для бакалавров / Р. В. Савкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 320 с. - ISBN 978-5-394-03481-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093177 (дата обращения: 28.09.2021). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358443 14 Янковская, В. В. Планирование на предприятии [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Янковская. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2019. - 425 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004280-0 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=337740		
--	--	--	--	--

[illegible]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) актуализирована. С внесением изменений в электронный вариант	13.09.2023 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	в связи с приказами Минпросвещения РФ от 21.09.22г № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников» и от 21.07.23г №556 «О внесении изменений в приложения №1 и №2 к приказу Минпросвещения РФ от 21.09.22г № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников» п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература 1 Основы металлургического производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бигеев В.А., Вдовин К.Н., Колокольцев В.М., [2-е изд., стер.] – Магнитогорск, 2020. – 616 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129223 2 Столяров, А. М. Непрерывная разливка стали. Машины непрерывного литья заготовок : учебное пособие / А. М. Столяров, В. Н. Селиванов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 192 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0490- - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167774 3 Подготовка металлургического сырья для доменной и бездоменной металлургии железа : в двух томах. Том 2. Теория, технология и практика термоупрочнения окомкованных шихт и металлургические характеристики окускованных материалов : учебник / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0707-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833148 4 Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790473 5 Рощин, В. Е. Структуры стальных слитков и дефекты	13.09.2023 г. Протокол № 1	

	деформированного металла в заготовках : учебное пособие / В. Е. Рощин, А. В. Рощин. - 2-е изд. перераб и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0739-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833132 6 Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП : учебник / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0480-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168648 7 Колесников, Ю. А. Metallургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе : учебное пособие / Ю. А. Колесников, Б. А. Буданов, А. М. Столяров ; под ред. В. А. Бигеева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0475-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167755 Дополнительная литература 1 Бигеев, В. А. Metallургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе : учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валиахметов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2020. - 320 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0493-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167757 2 Качество кокса и перспективы доменной плавки : монография / В. П. Лялюк, Д.А. Мучник, Д. А. Кассим, Е. О. Шмельцер. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-9729-0489-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167732 3 Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки: теория, технология и оборудование подготовки шихт и их окомкования в производстве окатышей В 2 т. Т. 1 : монография / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0455-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168571 4 Бижанов, А. М. Технологии брикетирования в черной металлургии : монография /А. М. Бижанов, С. А. Загайнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. -ISBN 978-5-9729-0436-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168614 5 Лялюк, В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. - Москва : Вологда : «Инфра-Инженерия», 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0400-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167767		
--	---	--	--