



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 25 февраля 2026 г.
Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета
_____ Д.В. Терентьев

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
**Металлургические технологии производства черных
металлов и сплавов**

Магнитогорск, 2026

ОП-ММЧм-26-1

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование</i> | <i>Методические материалы</i> |
|------------------------------------|--|--|
| БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | |
| Обязательная часть | | |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | <p>1. Кондакова, Н. С. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Н. С. Кондакова. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-9293-2931-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271574</p> <p>2. Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2.: https://znanium.ru/catalog/product/2095064</p> |
| Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | <p>1. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. - Москва : РИО Российской таможенной академии, 2017. - 208 с. - ISBN 978- 5-9590-0978-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1844218 – Режим доступа: по подписке.</p> |
| Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | <p>1. Постникова, Е. Г. Основы научной коммуникации и медиажанрологии : учебное пособие [для вузов] / Е. Г. Постникова, Т. Б. Зайцева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2237-2. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3118 - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.</p> <p>2. Абрамзон, Т. Е. Основы научной коммуникации: научная дискуссия, полемика, спор : учебное пособие [для вузов] / Т. Е. Абрамзон, Е. Г. Постникова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20085- ISBN 978-5-9967-2552-6. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Моисеева, С. А. Основы научной коммуникации. Научный стиль : учебно-методическое пособие [для вузов] / С. А. Моисеева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. -</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---------|--|---|
| | | ISBN 978-5-9967-2260-0. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3236 - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM. |
| Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | <p>1. Воног, В. В. English for postgraduate students : учебное пособие / В. В. Воног, О. А. Прохорова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7638-4220-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157698 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. 2. Academic English for Master’s Students : учебное пособие / составитель М. Г. Аюшеева. — Улан-Удэ : БГУ, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9793-1586-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171789 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.О.05 | Моделирование и оптимизация металлургических процессов | <p>1. Кучеряев, Б. В. Моделирование процессов и объектов в металлургии : учебное пособие / Б. В. Кучеряев, В. Б. Крахт, О. Г. Манухин. — Москва : МИСИС, [б. г.]. — Часть 1 : Моделирование и оптимизация технологических систем — 2004. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116999</p> |
| Б1.О.06 | Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов | <p>1, Михалина, Е.С. Термодинамика и кинетика металлургических процессов: учебное пособие / Е.С. Михалина, А.Л. Петелин. — Москва : МИСИС, 2011. — 56 с. — ISBN 978-5-87623-461-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117017. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Цирельман, Н. М. Техническая термодинамика : учебное пособие / Н. М. Цирельман. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-3063-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107965</p> |
| Б1.О.07 | Управление производством чёрных, цветных металлов и сплавов | <p>1. Никитина, О. А. Операционный менеджмент : учебное пособие [для вузов] / О. А. Никитина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2322-5. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3227. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD- ROM.</p> |
| Б1.О.08 | Исследование процессов производства чугуна в доменных печах | <p>1. Парсункин, Б. Н. Автоматизация и оптимизация управления процессом выплавки чугуна в доменных печах : учебное пособие / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Т. Г. Су-</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---------|--|--|
| | | <p>хоносова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 215 с. : ил., табл., схемы, граф., диагр., номогр., эскизы. - ISBN 978-5-9967-1208-3. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2196</p> <p>2. Ивлев, С.А. Metallургические технологии. Metallургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. — Москва : МИСиС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108106 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.О.09 | Исследования процессов производства агломерата | <p>1. Сборщиков, Г.С. Современные проблемы металлургии и материаловедения : гидродинамика и массообмен в многофазных системах металлургии : учебное пособие / Г.С. Сборщиков, С.И. Чибизова. — Москва : МИСИС, 2016. — 141 с. — ISBN 978-5-87623-998-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93667</p> <p>2. Ивлев, С.А. Metallургические технологии. Metallургия чёрных металлов: учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. - Москва: МИСИС, 2017. - 45 с. - ISBN 978 - 5-906846-57-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/108106</p> <p>3. Агеев, Н.Г. Моделирование процессов и объектов в металлургии: учебное пособие / Н.Г. Агеев. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7996-1712-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99065</p> |
| Б1.О.10 | Философия | <p>1. Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559785.</p> <p>2. Миронов Владимир Васильевич (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, философский факультет). Философия: гносеология и аксиология : Учебник / Владимир Васильевич Миронов, Андрей Владимирович Иванов ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, философский факультет. — 1. — Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2025. — 335 с. — URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=461035</p> |
| Б1.О.11 | Инженерные исследования и | 1. Румянцев, А. А. Научные и инженерные исследования: поиск, обработка и анализ |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---------------|---|--|
| | проектирование в металлургии | <p>научно-технической информации : учебно-методическое пособие для вузов / А. А. Румянцев, А. П. Белкин, О. А. Степанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 76 с. — ISBN 978-5-507-50285-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/446171. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Моделирование и исследование формообразования стального листового проката и совершенствование процессов его производства : монография / Н. Л. Болобанова, П. В. Антонов, К. А. Котов, В. С. Юсупов. — Череповец : ЧГУ, 2023. — 262 с. — ISBN 978-5-85341-942-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364280 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Исследования процессов производства стали | <p>1. Фролов Ю.А. Агломерация. - Екатеринбург: 2016, 674 с. Электронное издание. Ссылка: https://newlmsmagtu.ru/course/view.php?id=87243#section-0</p> <p>2. Сборщиков, Г.С. Современные проблемы металлургии и материаловедения : гидродинамика и массообмен в многофазных системах металлургии : учебное пособие / Г.С. Сборщиков, С.И. Чибизова. — Москва : МИСИС, 2016. — 141 с. — ISBN 978-5-87623-998-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93667 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Ивлев, С.А. Металлургические технологии. Металлургия чёрных металлов: учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. - Москва: МИСИС, 2017. - 45 с. - ISBN 978-5-906846-57-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/108106</p> <p>4. Агеев, Н.Г. Моделирование процессов и объектов в металлургии: учебное пособие / Н.Г. Агеев. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7996-1712-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99065. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Инновационные методы решения | 1.Актуальные проблемы права интеллектуальной собственности : учебник / Л.И. |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---|---|---|
| | инженерных задач | <p>Гончаренко, И.А. Кулешова, О.В. Лосева [и др.] ; под ред. проф. Г.Ф. Ручкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1063624. - ISBN 978-5-16-015861-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1063624. – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Дружилов, С. А. Защита профессиональной деятельности инженеров : учебное пособие / С. А. Дружилов. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-9558-0251-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1042475. – Режим доступа: по подписке.</p> |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
| Б1.В.01 | Теория процессов производства агломерата | <p>1. Ивлев, С.А. Metallургические технологии. Metallургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Клюев. - Москва: МИСИС, 2017. - 45 с. - ISBN 978-5-906846-57-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/108106</p> <p>2. Агеев, Н.Г. Моделирование процессов и объектов в металлургии : учебное пособие / Н.Г. Агеев. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5- 7996-1712-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99065</p> <p>3. Основы металлургического производства: учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик, С.К. Сibaгатуллин. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 616 с. - ISBN 978-5-8114-2486-3. - Текст: электронный // Электронно- библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/90165</p> |
| Б1.В.02 | Сквозные металлургические технологии | <p>1. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90165. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.В.03 | Теория процессов выплавки стали | <p>1. Основы металлургического производства : учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90165. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б1.В.04 | Теория процессов ковшевой обработки стали | <p>1. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---------------|--|--|
| | | 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90165 |
| Б1.В.05 | Производство кокса | <p>1. Марченко, Н.В. Metallургическое сырье : учеб. пособие / Н.В. Марченко, О.Н. Ковтун. - Красноярск ; Сиб. федер. ун-т, 2017. - 222 с. - ISBN 978-5-7638-3658-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/1031871https://new.znaniium.com/read?id=342088</p> <p>2. Metallургический кокс и показатели его качества : практикум [для вузов] / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина, Н. Ю. Свечникова, Д. А. Кубак ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2024. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21953 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> |
| Б1.В.06 | Теория разливки и кристаллизации стали | <p>1. Основы metallургического производства : учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.] ; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/12922</p> <p>2. Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие / А. И. Рудской, В. А. Лунев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-2287-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76037</p> |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория процессов производства чугуна | <p>1. Парсункин, Б. Н. Автоматизация и оптимизация управления процессом выплавки чугуна в доменных печах : учебное пособие / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Т. Г. Сухонослова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 215 с. : ил., табл., схемы, граф., диагр., номогр., эскизы. - ISBN 978-5-9967-1208-3. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2196</p> <p>2. Ивлев, С.А. Metallургические технологии. Metallургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108106</p> <p>3. Бабарыкин Н.Н. Теория и технология доменного процесса: Учебное пособие. Маг-</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---------------------------|--|---|
| | | <p>нитогорск: Изд. центр МГТУ. 2009 – 154 с.Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2013. 6 с.</p> |
| Б1.В.ДВ.01.02 | <p>Проектирование процессов производства агломерата</p> | <p>1. Ивлев, С.А. Metallургические технологии. Metallургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Клюев. - Москва: МИСИС, 2017. - 45 с. - ISBN 978-5-906846-57-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/108106</p> <p>2. Агеев, Н.Г. Моделирование процессов и объектов в металлургии : учебное пособие / Н.Г. Агеев. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7996-1712-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99065</p> <p>3. Основы металлургического производства: учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик, С.К. Сibaгатуллин. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 616 с. - ISBN 978-5-8114-2486-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/90165</p> |
| БЛОК 2. ПРАКТИКА | | |
| Обязательная часть | | |
| Б2.О.01(У) | <p>Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> | <p>1. Герасимов, А.А. Математические методы в инжиниринге металлургического оборудования и технологий : учебное пособие / А.А. Герасимов. — Москва : МИСИС, 2017. — 41 с. — ISBN 978-5-906846-88-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108083.</p> <p>2. Основы металлургического производства: учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90165</p> |
| Б2.О.02(П) | <p>Производственная - научно-исследовательская работа</p> | <p>1. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173100</p> <p>2. Жидкофазные и твёрдофазные процессы получения чёрных и цветных металлов : учебное пособие [для вузов] / А. С. Харченко, С. К. Сibaгатуллин, И. В. Макарова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/90165</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|---|---|--|
| | | <p>др.] ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова.- Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022.- 1 CD-ROM.- Загл. с титул. экрана.- URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20275</p> <p>3. Цифровой анализ работы доменной печи, использующей водород природного газа : учебное пособие [для вузов] / А. С. Харченко, М. И. Сибатуллин, Е. О. Харченко [и др.] ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова.- Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2023.- 1 CD-ROM.- Загл. с титул. экрана.- URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21590</p> <p>4. Колесников, Ю. А. Расчет плавки стали в кислородном конвертере с верхней подачей дутья : учебное пособие / Ю. А. Колесников, А. М. Столяров ; МГТУ. Магнитогорск : МГТУ, 2018.- 49 с. : ил., схемы, табл., граф., эскизы, черт.- ISBN 978 5-9967-1165-9.- URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2193</p> |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
| Б2.В.01(П) | Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика | <p>1. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271</p> <p>2. Бигеев, В. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе : учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валихметов ; МГТУ.- Магнитогорск : МГТУ, 2016.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Загл. с титул. экрана.- URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1450</p> <p>3. Неведров, А. В. Основы научных исследований и проектирования : учебное пособие : учебное пособие / А. В. Неведров, А. В. Папин, Е. В. Жбырь. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — ISBN 978-5-89070-794-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6681</p> |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | <p>1. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-</p> |

| Индекс | Наименование | Методические материалы |
|--------------------------|--|---|
| | | <p>библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271</p> <p>2. Бигеев, В. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе : учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валихметов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1450. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM</p> <p>3. Неведров, А. В. Основы научных исследований и проектирования : учебное пособие : учебное пособие / А. В. Неведров, А. В. Папин, Е. В. Жбырь. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — ISBN 978-5-89070-794-9. — Текст : электронный // Лань : URL:https://e.lanbook.com/book/6681</p> |
| ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ | | |
| ФТД.В.01 | Современные технологии энергосбережения в черной металлургии | <p>1. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271— Режим доступа: для авториз. пользователей</p> <p>2. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дрововозова, А.П. Москаленко ; под редакцией В.В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113632</p> |
| ФТД.В.02 | Современный инжиниринг металлургического производства | <p>1. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271 — Режим доступа: для авториз. пользователей</p> <p>2. Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация : учеб. пособие / С.А. Лочан, Л.М. Альбитер, Ф.З. Семенова, Д.С. Петросян ; под ред. Д.С. Петросяна. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 196 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/19670.- ISBN 978-5 16-104360-8.- Текст : электронный.- URL: https://new.znaniium.com/catalog/document?id=328903</p> |