



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
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
**Технология производства и обработки черных металлов и
сплавов**

Магнитогорск, 2026

ОП-ММ6-26-11

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	Наименование	Методические материалы
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		
Обязательная часть		
Б1.О.01 История России		
Б1.О.01.01	Отечественная история	Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине (Приложение 3)
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине (Приложение 3)
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	1. Зайцева Т. Б. Современная молодежная коммуникация: эмотивный аспект : учебно-методическое пособие [для вузов] / Т. Б. Зайцева, И. В. Кашуба, М. Г. Кашуба. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20207 . - ISBN 978-5-9967-2564-9. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Савва, Л. И. Педагогическая деятельность и общение : учебно-методическое пособие / Л. И. Савва, Е. А. Овсянникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20833 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.03	Иностранный язык	Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине (Приложение 3)
Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине (Приложение 3)
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов представлены в Приложении 3.
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	Методические указания представлены в Приложении 3 к РПД
Б1.О.07	Философия	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в Приложении 3.
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	1. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ [Текст]: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисциплине «Медико-биологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боброва, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с.

		<p>2. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях: [Электронный ресурс]: практикум / О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (5,6 МБ). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).– Загл. с титул. экрана.</p> <p>3. Нормирование и защита от вредных производственных факторов : практикум / А. Ю. Перятинский, О. Б. Боброва, О. Ю. Ильина, Т. В. Свиридова [и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2448. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Сомова, Ю.В. Изучение первичных средств тушения пожаров [Текст]: метод. указания для проведения деловой игры по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей /Ю.В. Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 2015. - 17 с</p> <p>5. Боброва, О. Б. Специальная оценка условий труда : практикум / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/557. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	Методические указания представлены в Приложении 1.
Б1.О.10	Экономика предприятия	<p>1. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16601-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 218 — URL: https://urait.ru/bcode/531360/p.218 .</p> <p>2. Экономика : учебник и практикум для вузов / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02993-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513631 .</p>
Б1.О.11	Производственный менеджмент	<p>1. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/286 .</p>

		<p>- Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства : практикум / О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 62 с. : ил. табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2004 . - Макрообъект. - Текст : электронный.</p>
Б1.О.12	Детали машин	<p>1. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине "Детали машин" : учебное пособие / [А. К. Белан, М. В. Харченко, Р. Р. Дема и др.] ; МГТУ. - Магнито-горск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1607 . - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Белевский, Л. С. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Л. С. Белев-ский, В. И. Кадошников. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3885 - Мак-рообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.13	Математика	<p>1. Абрамова, И.М. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии: Методические указания для студентов I курса всех специальностей. – МГТУ, 2008. – 16 с.</p> <p>2. Акманова, З.С. Неопределенный интеграл: Тетрадь-конспект – МГТУ, 2008. – 23 с.</p> <p>3. Вахрушева, И.А. Кривые и поверхности 2 порядка. Полярная система координат. Практикум – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009. – 19 с.</p> <p>4. Горячева, Н.А. Теория функций комплексного переменного: Методические указания и варианты индивидуальных заданий для студентов всех специальностей — Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2011. – 28 с.</p> <p>5. Грачева, Л.А. Определенный интеграл: методические указания для студен-тов – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010 – 12 с.</p> <p>6. Грачева, Л.А. Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010 – 63 с.</p> <p>7. Гугина Е.М. Лабораторный практикум по статистике с применением EXCEL: Метод. указ. для лабораторных работ по математической статистике.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009 – 40 с.</p> <p>8. Изосов А.В. Гармонический анализ: Методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы и контроля знаний студентов. – МГТУ, 2009. –</p>

		<p>24 с.</p> <p>9. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с.</p> <p>10. Маяченко, Е.П. Производная и дифференциал функции. Практикум.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 38 с.</p> <p>11. Маяченко Е.П. Исследование функций и построение графиков. Практикум. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2011. – 20 с.</p> <p>12. Савушкина Н.Ф. Комбинаторика. Событие и вероятность. Часть I: Комбинаторика. Алгебра событий: Метод. указания по дисциплине «Математика» для студентов I курса всех специальностей. – МГТУ, 2007. – 17 с.</p>
Б1.О.14	Математический анализ	<p>1. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с.</p> <p>2. Гугина Е.М. Лабораторный практикум по статистике с применением EXCEL: Метод. указ. для лабораторных работ по математической статистике.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009 – 40 с.</p> <p>3. Савушкина Н.Ф. Комбинаторика. Событие и вероятность. Часть I: Комбинаторика. Алгебра событий: Метод. указания по дисциплине «Математика» для студентов I курса всех специальностей. – МГТУ, 2007. – 17 с.</p>
Б1.О.15	Физика	<p>1. Механика. Пособие по подготовке и выполнению лабораторных работ : учебное пособие [для вузов] / О. Н. Вострокнутова, В. В. Мавринский, Н. И. Мишенева, Ю. И. Савченко ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2124-5. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2968 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : лабораторный практикум / Е. Н. Астапов, З. Н. Ботнева, Л. С. Долженкова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20687 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Вечеркин, М. В. Электростатика и постоянный ток : практикум / М. В. Вечеркин, О. В. Кривко, Е. В. Макарьева ; МГТУ, Ин-т энергетики и автоматизации, Каф. физики. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/580 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения</p>

		<p>доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Савченко, Ю. И. Переменный ток : лабораторный практикум / Ю, И. Савченко, О. Н. Вострокнутова, Н. И. Мишенева ; МГТУ . - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2081 . - Макрообъект. - Текст :</p>
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	<p>1. Махоткина, Е. С. Практикум по общей и неорганической химии : учебное пособие. (Ч. 1) / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1447 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Махоткина, Е. С. Коллоидно-дисперсные системы : практикум / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2363 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Махоткина, Е. С. Растворы электролитов и неэлектролитов : учебное пособие / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина, С. А. Крылова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 87 с. : табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3489 . - Макрообъект. - Текст : электронный.</p> <p>4. Махоткина, Е. С. Элементы V-VIII групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева : лабораторный практикум / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина ; МГТУ . - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2143 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	<p>1. Решетникова, Е. С. Практикум по дисциплинам "Начертательная геометрия и компьютерная графика", "Начертательная геометрия и инженерная графика", "Инженерная графика" : учебное пособие [для вузов] / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1911- 2. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2822</p> <p>2. Токарева, Т. В. Практикум по начертательной геометрии. Комплекс задач : учебное пособие / Т. В. Токарева, И. А. Савельева ; МГТУ. - Магнитогорск :</p>

		<p>МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2095</p> <p>3. Решетникова, Е. С. Создание проектно-конструкторской документации: учебное пособие. Ч. 1. Эскизирование деталей машин / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, Е. Б. Скурихина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2289</p> <p>4. Решетникова, Е. С. Компьютерная графика в дизайне и проектировании : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Т. В. Усатая, Д. Ю. Усатый ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/521</p> <p>5. Мишуковская, Ю. И. Аксонометрические проекции : учебное пособие [для вузов] / Ю. И. Мишуковская, Л. В. Дерябина, А. Г. Корчунов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2412</p> <p>6. Денисюк, Н. А. Отдельные главы по начертательной геометрии и инженерной графике : учебное пособие / Н. А. Денисюк, Е. Б. Скурихина, Т. В. Токарева. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3862</p>
Б1.О.18	Инженерная графика	<p>1. Решетникова, Е. С. Практикум по дисциплинам "Начертательная геометрия и компьютерная графика", "Начертательная геометрия и инженерная графика", "Инженерная графика" : учебное пособие [для вузов] / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1911-2. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2822</p> <p>2. Токарева, Т. В. Практикум по начертательной геометрии. Комплекс задач : учебное пособие / Т. В. Токарева, И. А. Савельева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2095</p> <p>3. Решетникова, Е. С. Создание проектно-</p>

		<p>конструкторской документации: учебное пособие. Ч. 1. Эскизирование деталей машин / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, Е. Б. Скурихина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2289</p> <p>4. Решетникова, Е. С. Компьютерная графика в дизайне и проектировании : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Т. В. Усая, Д. Ю. Усатый ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/521</p> <p>5. Мишуковская, Ю. И. Аксонометрические проекции : учебное пособие [для вузов] / Ю. И. Мишуковская, Л. В. Дерябина, А. Г. Корчунов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2412</p>
Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	<p>Методические указания по выполнению практических работ представлены в приложении 3.</p> <p>Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ представлены в приложении 4.</p>
Б1.О.20	Сопротивление материалов	<p>1. Получение картин напряжений методом конечных элементов при выполнении лабораторных работ : практикум [для вузов] / С. В. Конев, Е. В. Кенарь, О. А. Осипова [и др.] ; 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/22208.</p> <p>2. Сложные деформации. Тесты контроля знаний: задачник : учебное пособие / В. К. Шадрин, О. В. Каранаева, В. А. Кирпичёв [и др.]. — Самара : Самарский университет, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-7883-1748-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336644 .</p> <p>3. Простые деформации. Тесты контроля знаний: задачник : учебное пособие / В. К. Шадрин, В. С. Вакулюк, О. В. Каранаева [и др.]. — Самара : Самарский университет, 2021. — 221 с. — ISBN 978-5-7883-1680-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257045 .</p>
Б1.О.21	История металлургии	<p>1. Металловедение и технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие / В. А. Шахов, Н. А. Жариков, И. М. Затин, П. Г. Учкин. —</p>

		<p>Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2024. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427631. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Испытание металлов на растяжение : учебно-методическое пособие / составитель С. С. Самакалёв. — Сургут : СурГУ, 2025. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494795. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Юдин, Г. А. Современная металлография : учебно-методическое пособие / Г. А. Юдин, С. А. Тюрина, Н. А. Рашутин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-7339-2284-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448853. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Б1.О.22	Физическая химия	<p>1. Лабораторный практикум по физической химии : учебно-методическое пособие / А. Н. Смирнов, Н. Ю. Свечник, С. В. Юдина, Э. В. Дюльдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20641. - Текст : электронный.</p>
Б1.О.23	Анализ числовой информации	<p>«Анализ информации в металлургии». Методические указания к практическим работам по дисциплине «Анализ числовой информации» для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения: Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 26 с</p>
Б1.О.24	Теплотехника	<p>1. Злоказова, Н.Г., Иванов, Д.А. Лабораторный практикум по дисциплинам «Топливо и ТСУ», «Теория и практика теплогенерации». - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2013. 53 с.</p> <p>2. Свечникова, Н. Ю. Практикум по технической термодинамике и теплотехнике : практикум / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, А. В. Горохов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2098 - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Свечникова, Н. Ю. Химическая технология топлива : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2153 - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>

Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии	<p>1. Столяров А.М., Буданов Б.А. Математическое моделирование двухфакторной зависимости длины лунки жидкого металла в слябовой непрерывнолитой заготовке: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Моделирование процессов и объектов в металлургии» для студентов специальности 150101. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2012. 8 с.</p> <p>2. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разлива стали на слябовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 20 с.</p> <p>3. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разлива стали на сортовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 22 с.</p>
Б1.О.26	Планирование эксперимента	<p>1. Столяров А.М., Буданов Б.А. Математическое моделирование двухфакторной зависимости длины лунки жидкого металла в слябовой непрерывнолитой заготовке: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Моделирование процессов и объектов в металлургии» для студентов специальности 150101. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2012. 8 с.</p> <p>2. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разлива стали на слябовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 20 с.</p> <p>3. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разлива стали на сортовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 22 с.</p>
Б1.О.27	Введение в направление	<p>1. Ручинская Н.А., Лотфрахманова М.М. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплинам «Введение в металлургию», «Введение в специальность» для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 150106 и 200503. Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2009.</p>
Б1.О.28	Физическая химия пирометаллургических процессов	<p>1. Смирнов А. Н. Термодинамика процессов горения топлива : методические указания для студентов по дисциплине "Физическая химия металлургических процессов" / А. Н. Смирнов, М. А. Шестобитов, С. В. Юдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3573 . - Текст : электронный. 2. Свечникова Н. Ю. Практикум по физико-химическим основам металлургических процессов : практикум [для вузов] / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2707 . - Текст : электронный.</p> <p>3. Свечникова Н.Ю., Смирнов А.Н., Юдина С.В. Методические указания: для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Физическая химия пирометаллургических процессов» для студентов всех специальностей всех форм обучения. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2015, 29 с.</p> <p>4.Смирнов А. Н. Определение активности компонентов металлургических расплавов : методические указания / А. Н. Смирнов, М. А. Шерстобитов, С. В. Юдина ; МГТУ. -</p>

		Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/262 . - Текст : электронный.
Б1.О.29	Техническая механика	1. Белевский, Л. С. Основы проектирования : учебное пособие [для вузов] /Л. С. Белевский, Л. В. Дерябина, А. А. Дерябин ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнито-горск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1728-6. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2671 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине "Детали машин" : учебное пособие / [А. К. Белан, М. В. Харченко, Р. Р. Дема и др.] ; МГТУ. - Магнито-горск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1607 . - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.30	Основы инженерных исследований в металлургии	Владимирова, Т. Б. Правила оформления рефератов и критерии их оценки : методические рекомендации / Т. Б. Владимирова. — Новосибирск : СибГУТИ, 2023. — 17 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400739 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа	1. Физико-химические методы анализа: лабораторный практикум : учебное пособие / составители А. В. Блинов [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2023. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510834 . 2. Беляева, О. В. Физико-химические методы анализа: практикум : учебное пособие / О. В. Беляева, Н. С. Голубева, Н. В. Гора. — Кемерово : КемГУ, 2025. — 106 с. — ISBN 978-5-8353-3377-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507616 .
Б1.О.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Методические указания представлены в Приложении 3.
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	Методические указания представлены в Приложении 3.
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2		
Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	1. Медведева, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Медведева. — Москва : МИСИС, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117167 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

		<p>2. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141 .</p> <p>3. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>4. Неметаллические материалы. Практикум. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Молочкова О.С., Звягина Е.Ю. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И.Носова. 2021. 68 с.</p>
Б1.О.ДВ. 02.02	Материаловедение и термическая обработка	<p>1. Медведева, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Медведева. — Москва : МИСИС, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117167 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141 .</p> <p>3. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>4. Неметаллические материалы. Практикум. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Молочкова О.С., Звягина Е.Ю. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И.Носова. 2021. 68 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.3		
Б1.О.ДВ. 03.01	Основы металлургического производства	<p>1. Колесников Ю.А., Буданов Б.А., Столяров А.М. Металлургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе: - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова</p>
Б1.О.ДВ. 03.02	Основы и экология металлургического производства	<p>1. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - https://e.lanbook.com/book/263786 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>2. Шемшурова, Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/184 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>3. Шемшурова Н.Г., Чикишев Д.Н. Использование инженерного метода расчета контактных напряжений при</p>

		осадке: Методич. указ. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2008. – 36 с.
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.4		
Б1.О.ДВ. 04.01	Технология исследовательской деятельности	<p>1. Чмыхалова, С. В. Учебная научно-исследовательская работа : методические рекомендации / С. В. Чмыхалова. — Москва : МИСИС, 2015. — 25 с. — ISBN 978-5-87623-916-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116447 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Базлова, Т. А. Выполнение курсовых научно-исследовательских работ : методические указания / Т. А. Базлова. — Москва : МИСИС, 2008. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная — URL: https://e.lanbook.com/book/116945 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Б1.О.ДВ. 04.02	Метрология, стандартизация и сертификация.Метрол огическое обеспечение	<p>1. Минаева, О. А. Стандартизация продукции : методические указания / О. А. Минаева, О. И. Останина, И. А. Романова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218711 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания / составители Н. А. Черкашин [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2023. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/337988 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации: метод. указ. / Полякова М.А., Пивоварова К.Г., Емалева Д.Г. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 12 с.</p> <p>4. Порядок разработки государственных стандартов Российской Федерации: метод. указ. / Полякова М.А., Пивоварова К.Г. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 8 с.</p> <p>5. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.</p> <p>6. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГТУ, 2001. – 71 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.5		
Б1.О.ДВ. 05.01	Литейное производство	<p>1. Миляев А.Ф. Виды ручной формовки. - Магнитогорск: МГТУ. 2005. - 20 с. 2. Миляев А.Ф., Потапов М.Г. Изучение свойств формовочных смесей. –Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ. 2010.- 20 с.</p>
Б1.О.ДВ. 05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением	<p>1. Локотунина, Н. М. Основы механики обработки металлов давлением : практикум [для вузов] / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2905 . -</p>

		<p>Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Локотунина, Н. М. Практикум по дисциплине "Теория обработки металлов давлением" : практикум [для вузов] / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2025. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/22788 . - ISBN 978-5-9967-3523-5. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2600 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p>
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.6		
Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов	<p>1. Проектирование доменной печи : учебное пособие / В. К. Кропотов, В. Г. Дружков, И. Е. Прохоров ; МГТУ. - Магнитогорск, 2004. - 127 с. : ил. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Комплект электронных таблиц для расчётов узлов и конструкций доменной печи с заданным диаметром горна. Электронная версия. МГТУ, каф. МЧМ.</p>
Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	Методические указания для выполнения лабораторных работ приведены в Приложении 3.
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01	Проектная деятельность	1. Дружков В.Г., Шаповалов А.Н. Научно-исследовательская работа: Методические указания по дисциплине «Основы инженерного творчества. Основы научных исследований». – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008.- 37с.
Б1.В.02	Методы оптимизации в металлургии	1 «Задачи оптимизации в металлургии». Методические указания к практическим работам по дисциплине «Методы оптимизации» для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения: Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 26 с.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	<p>1. Контроль хода, организация и регулирование доменной плавки. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Эксплуатация доменных печей» / Дружков В.Г., Ваганов А.И., Сибатуллин С.К. – Магнитогорск: МГМА, 2009, 9 с.</p> <p>2. Состояние футеровки печи после выдувки ее на ремонт (стенд, ауд.033).</p> <p>3. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Прохоров И.Е., Майорова Т.В. Расчёт технических показателей доменной плавки. Магнитогорск: МГТУ, 2011. – 74 с.</p> <p>4. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ причин изменения удельного расхода кокса и производительности доменной печи по производственным данным. Магнитогорск:</p>

		<p>ФГБОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”. 2011. – 18 с.</p> <p>5. Сибгатуллин С.К. Определение удельного расхода кокса и производительности доменной печи при изменении условий работы. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2009. – 13 с.</p> <p>6. Сибгатуллин С.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д. Распределение материалов по окружности в колошниковом пространстве доменной печи. Инструкция. Магнитогорск: ФГБОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”. 2011. – 15 с.</p> <p>7. Ваганов А.И., Сибгатуллин С.К., Макарова И.В., Коноплёв А.Д. Распределение материалов на колошнике доменной печи при загрузке с использованием колошниковых плит. Инструкция. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2008. – 10 с.</p> <p>8. Кропотов В.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д., Макарова И.В. Изучение распределения давления шихты в моделях. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2005. – 18 с.</p>
Б1.В.ДВ.0 1.02	Технологии производства сортового проката	<p>1. Снижение выпуска сортопрокатной продукции незаказной длины: Учебное пособие. // Саранча С.Ю., Моллер А.Б., Левандовский С.А., Тулупова Н.А. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 94 с.</p> <p>2. Условие постоянства объема, показатели и коэффициенты деформации: метод. указ. / Дорогобид В.Г., Ильина Н.Н., Пивоварова К.Г. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 10 с.</p> <p>3. Принцип наименьшего сопротивления в обработке металлов давлением: метод. указ. / Дорогобид В.Г., Ильина Н.Н., Пивоварова К.Г. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 9 с.</p> <p>4. Очаг деформации и условия при продольной прокатке: Метод. указ. / Манин В.П., Корчунов А.Г. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 7 с.</p> <p>5. Зависимость сопротивления деформации от формы инструмента: Метод. указ. / Манин В.П., Ильина Н.Н. – Магнитогорск: МГТУ, 2008 – 12 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		
Б1.В.ДВ.0 2.01	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования	<p>1. Проектирование доменной печи : учебное пособие / В. К. Кропотов, В. Г. Дружков, И. Е. Прохоров ; МГТУ. - Магнитогорск, 2004. - 127 с. : ил. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Комплект электронных таблиц для расчётов узлов и конструкций доменной печи с заданным диаметром горна. Электронная версия. МГТУ, каф. МЧМ.</p>
Б1.В.ДВ.0 2.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)	<p>1. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - https://e.lanbook.com/book/263786 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>2. Шемшурова, Н. Г. Классификация как</p>

		<p>метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/184 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>3. Шемшурова Н.Г., Чикишев Д.Н. Использование инженерного метода расчета контактных напряжений при осадке: Методич. указ. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2008. – 36 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		
Б1.В.ДВ.0 3.01	Технология производства кокса	<p>1.Металлургический 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.ДВ.0 3.02	Основы механики процессов обработки металлов давлением	<p>1. Решение задач теории пластичности методом тонких сечений: методические указания для практических занятий и выполнения контрольных работ по дисциплине «Теория пластичности», «Тензорный анализ и вариационные методы» / Салганик В.М., Чикишев Д.Н., Локотунина Н.М. и др. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2013. – 63 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		
Б1.В.ДВ.0 4.01	Электрометаллургия стали и ферросплавов	<p>1. Бигеев В.А., Пантелеев А.В. Расчет выплавки ферротитана: Метод.указания по выполнению расчетной работы студентами спец.150101 по дисциплине «Электрометаллургия стали и ферросплавов». Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. 26с.</p> <p>2. Бигеев В.А., Пантелеев А.В. Потапова М.В. Расчет выплавки ферроникеля: Ме-тод.указания по выполнению курсовой работы студентами спец.150101 по дисциплине «Электрометаллургия стали и ферросплавов». Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. 26с.</p> <p>3. Бигеев В.А., Пантелеев А.В. Расчет выплавки ферросилиция: Метод.указания по выполнению курсовой работы студентами спец.150101 по дисциплине «Электрометаллургия стали и ферросплавов». Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. 32с.</p> <p>4. Бигеев В.А., Пантелеев А.В. Расчет выплавки ферромарганца: Метод.указания по выполнению курсовой работы студентами спец.150101 по</p>

		дисциплине «Электрометаллургия стали и ферросплавов». Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. 18с.
Б1.В.ДВ.0 4.02	Технология производства гнутых профилей	1. Румянцев М.И., Локотунина Н.М. Разработка технологии и описание характеристик качества продукции, полученной обработкой металлов давлением: метод. указан. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. -30с. 2. Тулупов О.Н., Омельченко Б.Я., Шемшурова Н.Г., Локотунина Н.М. Обработка металлов давлением. Прокатное производство: метод. указан. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. - 36 с.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		
Б1.В.ДВ.0 5.01	Ковшечная обработка стали	Буданов Б.А., Колесников Ю.А. Агрегат доводки стали / Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплинам: «Ковшечная обработка стали» и «Теория и технология производства стали». Магнитогорск: МГТУ, 2015. 26 с.
Б1.В.ДВ.0 5.02	Технологии производства листового проката	1. Румянцев М. И. Технологические расчеты прокатки крупногабаритных листов : учебное пособие [для вузов] / М. И. Румянцев, А. Н. Завалищин ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2025. - 97 с. : ил., табл., граф., схемы. - Библиогр.: с. 82-85. - ISBN 978-5-9967-3468-9. - Текст : непосредственный. 2. Румянцев М. И. Технологические расчеты холодной прокатки на непрерывных станах : учебное пособие [для вузов] / М. И. Румянцев, А. Н. Завалищин ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2025. - 78 с. : ил., табл., граф., тахогр., схемы. - Библиогр.: с. 65-67. - ISBN 978-5-9967-3469-6. - Текст : непосредственный.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		
Б1.В.ДВ.0 6.01	Теория и технология окускования железных руд	1. Неясов А.Г., Дружков В.Г., Макарова И.В. Изучение коллекции образцов сырых материалов и продуктов доменной плавки: Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплинам «Основы металлургического производства», «Теория и технология окускования железных руд», для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 27 с. 2. Неясов А.Г. , Дружков В.Г., Макарова И.В. Изучение основных закономерностей процесса агломерации. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплинам «Основы металлургического производства», «Теория и технология окускования железных руд», для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 27 с. 3. Неясов А.Г., Дружков В.Г., Макарова И.В. Изучение процесса получения сырых окатышей. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплинам «Основы металлургического производства», «Теория и технология окускования железных руд», для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной

		форм обучения. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 27 с.
Б1.В.ДВ.0 6.02	Проектирование цехов обработки металлов давлением	1. Статически неопределимые системы : учебное пособие / Д. Я. Дьяченко, О. С., Железков, С. В. Конев и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. https://search.rsl.ru/ru/record/01009478788 . 2. Куликова, Е. В. Техническая механика и детали машин : учебное пособие / Е. В. Куликова, М. В. Андросенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1746 .
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		
Б1.В.ДВ.0 7.01	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	Утилизация отходов металлургического производства черных металлов/ Н.В. Панишев, В.А. Бигеев, М.В. Потапова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. 69с.
Б1.В.ДВ.0 7.02	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	1. Голубчик Э.М., Полякова М.А. Принципы интегрированного управления качеством покрытий в технологических системах: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова», 2018. – 71 с. 2. Голубчик Э.М., Полякова М.А. Современные системы управления качеством металлопродукции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. 94 с. 3. Адаптивные методы управления качеством в технологических системах: учеб. пособие / Э.М. Голубчик. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова», 2022. – 78 с.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		
Б1.В.ДВ.0 8.01	Разливка и кристаллизация стали	1. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Изучение истечения стали из ковша на модели: Методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» для студентов специальности 150101 специализации «Металлургия стали»: Магнитогорск, МГТУ, 2006. 8 с. 2. Столяров А.М., Селиванов В.Н. Изучение внутреннего строения стальной непрерывнолитой заготовки: Методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» для студентов направления 150400.62 «Металлургия» квалификации «бакалавр» – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 19с. 3. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Дефекты стального слитка: Методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» для студентов специальности 110100: – Магнитогорск: МГТУ, 2003. 18с. 4. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на слябовой МНЛЗ / Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» студентами специальности 150101 «Металлургия черных металлов» – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 20 с. 5. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на сортовой

		МНЛЗ / Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» студентами специальности 150101 «Металлургия черных металлов» – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 22 с.
Б1.В.ДВ.0 8.02	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	Шемшурова Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/184 . - Текст : электронный. -
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		
Б1.В.ДВ.0 9.01	Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов	Коноплёв А.Д. Учебное проектирование доменного цеха. Конспект лекций к учебным дисциплинам «Проектирование доменной печи» и «Конструкции и проектирование доменного цеха». Электронная версия. МГТУ, 2012.
Б1.В.ДВ.0 9.02	Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением	1. Газовая коррозия стали: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплинам «Защита металлов от коррозии», «Коррозия и защита металлов» / В.Г. Мустафина – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 9 с. 2. Гальваническое цинкование стали: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплинам «Защита металлов от коррозии», «Коррозия и защита металлов» / В.Г. Мустафина, Ф.Т. Мустафин. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 11 с. 3. Оксидирование стали: Метод. указ. / Мустафина В.Г. – Магнитогорск: МГТУ, 2012. – 7 с. 4. Фосфатирование стали: Метод. указ. / Мустафина В.Г. – Магнитогорск: МГТУ, 2012. – 6 с.
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10		
Б1.В.ДВ.1 0.01	Теория и технология доменного процесса	1. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Влияние уровня засыпи и газового потока на углы откоса материалов в модели колошника доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 17 с. 2. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Изучение влияния вида шихтовых материалов доменной плавки и их распределения по сечению колошника на газопроницаемость. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 16 с. 3. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Изучение влияния крупности и формы материалов на их газопроницаемость. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 11 с. 4. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Прохоров И.Е., Майорова Т.В. Расчёт технических показателей доменной плавки. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 72 с. 5. Сибатуллин С.К., Макарова И.В., Насыров Т.М. Определение технических показателей доменной плавки при проектировании нового металлургического предприятия. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. 50 с. 6. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ причин изменения удельного расхода кокса и производительности доменной печи по производственным данным. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011.

		<p>18 с.</p> <p>7. Сибатуллин С.К. Определение удельного расхода кокса и производительности доменной печи при изменении условий работы. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова». 2009. 14 с.</p> <p>8. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ факторов, влияющих на равномерность состава шихты на колошнике доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 17 с.</p> <p>9. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ дренажной способности горна доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 12 с.</p> <p>10. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д. Распределение материалов по окружности в колошниковом пространстве доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 12 с.</p> <p>11. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И. Распределение материалов на колошнике доменной печи при загрузке с использованием подвижных плит. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 10 с.</p> <p>12. Кропотов В.К., Макарова И.В., Коноплёв А.Д. Движение материалов и газов в фурменных очагах доменной печи. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 6 с.</p> <p>13. Кропотов В.К., Ваганов А.И., Макарова И.В. Давление шихты на жидкие продукты плавки. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2009. 6 с.</p> <p>14. Дружков В.Г., Макарова И.В. Определение вертикального давления сыпучих материалов в присутствии газового потока. Изучение условий подвеса шихты в доменных печах. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 12 с.</p> <p>15. Коноплёв А.Д., Макарова И.В. Изучение схода сыпучего материала через отверстие. Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2013. 6 с.</p>
Б1.В.ДВ.1 0.02	Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением	<p>Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.</p> <p>В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11		
Б1.В.ДВ.1 1.01	Теория и технология выплавки стали в кислородных	Колесников Ю.А., Буданов Б.А., Столяров А.М. Металлургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе: - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова.

	конвертерах	
Б1.В.ДВ.1 1.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)	<p>1. Моделирование и автоматизированное проектирование технологических процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / С. Б. Сидельников, И. Н. Довженко, И. Ю. Губанов [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4079-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819630 . - Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Богатов, Д. А. Павлов, М. В. Ерпалов [и др.] ; под общ. ред. проф., д-ра техн. наук А. А. Богатова. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2018. - 248 с. - ISBN 978-5-7996-2390-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960048 . - Режим доступа: по подписке.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12		
Б1.В.ДВ.1 2.01	Автоматизация металлургических процессов	<p>1. Мухина, Е. Ю. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие / Е. Ю. Мухина, А. Р. Бондарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/169 . - Текст : электронный.</p> <p>2. Мухина, Е. Ю. Автоматизация технологических процессов : практикум / Е. Ю. Мухина, А. Р. Бондарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 110 с. : ил., табл., схемы. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2057 . - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Индивидуальные задания по дисциплине «Автоматизация металлургических процессов». Приложение 3.</p> <p>4. Требования к оформлению реферата. Приложение 4.</p>
Б1.В.ДВ.1 2.02	Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>1. Гребенникова В. В. Технические измерения и приборы : учебное пособие / В. В. Гребенникова, И. Г. Самарина ; В. В. Гребенникова, И. Г. Самарина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 95 с. : ил., табл., схемы, граф., черт. - Лабораторные работы. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21503 . - Текст : непосредственный</p> <p>2. Гребенникова, В. В. Технические измерения и приборы [Текст]: учебное пособие / В. В. Гребенникова, И. Г. Самарина ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 95 с. : ил., табл., схемы, граф., черт. (10 экз.)</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13		
Б1.В.ДВ.1 3.01	Управление процессами производства чугуна в доменных печах	<p>1. Контроль хода, организация и регулирование доменной плавки. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Эксплуатация доменных печей» / Дружков В.Г., Ваганов А.И., Сибатуллин С.К. – Магнитогорск: МГМА, 2009, 9 с.</p> <p>2. Состояние футеровки печи после выдувки ее на ремонт (стенд, ауд.033). 3. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Прохоров И.Е., Майорова Т.В. Расчёт технических показателей доменной плавки. Магнитогорск: МГТУ, 2011. – 74 с.</p> <p>4. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ причин</p>

		<p>изменения удельного расхода кокса и производительности доменной печи по производственным данным. Магнитогорск: ФГБОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”. 2011. – 18 с.</p> <p>5. Сибатуллин С.К. Определение удельного расхода кокса и производительности доменной печи при изменении условий работы. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2009. – 13 с.</p> <p>6. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д. Распределение материалов по окружности в колошниковом пространстве доменной печи. Инструкция. Магнитогорск: ФГБОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”. 2011. – 15 с.</p> <p>7. Ваганов А.И., Сибатуллин С.К., Макарова И.В., Коноплёв А.Д. Распределение материалов на колошнике доменной печи при загрузке с использованием колошниковых плит. Инструкция. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2008. – 10 с.</p> <p>8. Кропотов В.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д., Макарова И.В. Изучение распределения давления шихты в моделях. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Магнитогорск: ГОУ ВПО “МГТУ им. Г.И. Носова”, 2005. – 18 с.</p>
Б1.В.ДВ.1 3.02	Оборудование цехов обработки металлов давлением	<p>1. Е. Ю. Раскатов, А. А. Паршина. РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ. Электронный текстовый ресурс. https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/14098 .</p> <p>2. Расчет и проектирование рабочих клетей прокатных станов с применением систем трехмерного моделирования КОМПАС-3D и DEFORM-3D: учеб. пособие / Д.О. Пустовойтов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 121 с.</p>
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14		
Б1.В.ДВ.1 4.01	Управление процессами производства выплавки стали	<p>Колесников Ю.А., Буданов Б.А., Столяров А.М. Металлургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе: - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова</p>
Б1.В.ДВ.1 4.02	Теория обработки металлов давлением	<p>1. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2600 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>2. Шемшурова, Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/184 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM.</p> <p>3. Шемшурова Н.Г., Чикишев Д.Н. Использование инженерного метода расчета контактных напряжений при осадке: Методич. указ. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2008. – 36 с.</p>

Блок 2.Практика		
Обязательная часть		
Б2.О.01 (У)	Учебная - ознакомительная практика	1. Андросенко, М. В. Организация и обеспечение всех видов практик : учебное пособие [для вузов] / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1670-8. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2519
Б2.О.02 (У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1. Андросенко, М. В. Организация и обеспечение всех видов практик : учебное пособие [для вузов] / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1670-8. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2519 .
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01 (П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	1. Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.
Б2.В.02 (П)	Производственная - преддипломная практика	1. Волощук, Т. Г. Научно-исследовательская работа : учебное пособие [для вузов] / Т. Г. Волощук, В. Н. Петухов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5- 9967-1649-4. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2651 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CDROM
Факультативы		
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	1. Андреев, С. М. Моделирование объектов и систем управления : учебное пособие / С. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1873 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Белан, А. К. Проектирование и расчет оборудования прокатного стана : учебное пособие / А. К. Белан, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск, 2014. - 135 с. : ил., граф., схемы. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3674 . - Макрообъект. - Текст : электронный. 3. Белан, А. К. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин с применением компас-график : учебное пособие / А. К. Белан, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/205 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

		<p>4. Белан, А.К. Проектирование привода технологических машин : учебное пособие [для вузов] / А. К. Белан, М. В. Харченко, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2361 . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	<p>Утилизация отходов металлургического производства черных металлов/ Н.В. Панишев, В.А. Бигеев, М.В. Потапова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. 69с.</p>
ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	<p>1. Обучение служением: Методическое пособие / Под редакцией О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. — М.: АБИЦ, 2020. — 216 с. ISBN 978-5-6044577-2-6. - URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/files/Metodicheskoe_posobie_O_buchenie_sluzheniem.pdf .</p> <p>2. Рабочая тетрадь «Обучение служением» : учеб.-метод. пособие / М. А. Гаеде Сепулведа, В. С. Никольский, А. Н. Зленко и др. ; рук. авт. кол. Д. И. Земцов ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. — 36 с. — 100 экз. — ISBN 978-5-7598-2957-7 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-4019- 0 (e-book). - URL: https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/888966984.pdf .</p>