



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 № 5 от «17» марта 2021 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета



М.В. Чукин

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

Направление подготовки
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
Гидрометаллургия благородных и редких металлов

Магнитогорск, 2021

ОП-зГМГ6-21

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		
Обязательная часть		
Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 545 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02724-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/431092 . 2. Дорожкин А. Г. История России второй половины XIX - начала XX в. [Электронный ресурс]: практикум / А. Г. Дорожкин; МГТУ. - Магнитогорск: [МГТУ], 2017. - 70 с.: табл. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3260.pdf&show=dcatalogues/1/1137152/3260.pdf&view=true . - Макрообъект.
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	1. Кашуба И.В., Великанова С.С. Личностно-профессиональное саморазвитие: лекции (учебное пособие): [Электронный ресурс] : Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/327288 (дата обращения: 18.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM 2. Кашуба И.В., Великанова С.С. Личностно-профессиональное саморазвитие: практикум (учебное пособие): [Электронный ресурс]: Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/327289 (дата обращения: 18.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM
Б1.О.03	Иностранный язык	Методические указания представлены в приложении 4
Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной деятельности	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.О.07	Философия	1. Жилина, В. А. Учебные материалы для подготовки к итоговой аттестации по дисциплине «Философия»: учебное пособие. Ч. 1 / В. А. Жилина; МГТУ.

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>- Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3192.pdf&show=dcatalogues/1/1136679/3192.pdf&view=true (дата обращения: 01.02.2021). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Жилина, В. А. Учебные материалы для подготовки к итоговой аттестации по дисциплине «Философия»: учебное пособие. Ч. 2 / В. А. Жилина ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3188.pdf&show=dcatalogues/1/1136658/3188.pdf&view=true (дата обращения: 01.02.2021). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	<p>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> <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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3869.pdf&show=dcatalogues/1/1530003/3869.pdf&view=true. - 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]. -</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		Магнитогорск, 2015. - 17 с 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1521.pdf&show=dcatalogues/1/1124201/1521.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	1. Физическая культура: учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/1 (дата обращения: 01.02.2021).
Б1.О.10	Экономика предприятия	Абилова, М. Г. Экономика предприятий: практикум / М. Г. Абилова ; МГТУ. – Магнитогорск: МГТУ, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD–ROM). – Загл. с титул. экрана. – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3523.pdf&show=dcatalogues/1/1514342/3523.pdf&view=true (дата обращения: 11.02.2021). – Макрообъект. – Текст: электронный. – Сведения доступны также на CD–ROM.
Б1.О.11	Производственный менеджмент	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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства: практикум / О. С. Пономарева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 62 с.: ил. табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&show=dcatalogues/1/1514281/3458.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Имеется печатный аналог.
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	1) А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Проведение патентных исследований. Методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение» для студентов всех специальностей. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>та им. Г.И. Носова, 2013. – 33с</p> <p>2) А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Формула изобретения как характеристика его технической сущности, принципы составления и толкования. Методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование» для студентов всех специальностей. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. - 30 с.</p> <p>3) А.А. Астафьева Изобретение. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2005. – 26 с.</p> <p>4) А.А. Астафьева Полезная модель. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2006. – 32 с.</p>
Б1.О.13	Математика	<p>1. 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>2. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 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. Гурина 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. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Е. Н. Астапов, З. Н. Ботнева, Л. С. Долженкова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016 - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2420.pdf&show=dcatalogues/1/1130121/2420.pdf&view=true</p> <p>2. Ю. И., Савченко. Переменный ток [Электронный</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>ресурс] : лабораторный практикум / Ю. И. Савченко, О. Н. Вострокнутова, Н. И. Мишенева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - ISBN 978-5-9967-1151-2. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3529.pdf&show=dcatalogues/1/1515139/3529.pdf&view=true</p> <p>3. Физика твердого тела, атома и атомного ядра : учебное пособие [для вузов] / Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - Загл. с титул. экрана. - Содерж.: Лабораторные работы. - ISBN 978-5-9967-1531-2 - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3818.pdf&show=dcatalogues/1/1530254/3818.pdf&view=true</p> <p>5. Ю. П., Кочкин. Сборник задач по физике [Электронный ресурс]: практикум /</p>
Б1.О.16	Общая неорганическая химия и	<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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2659.pdf&show=dcatalogues/1/1131288/2659.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3790.pdf&show=dcatalogues/1/1529941/3790.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=600.pdf&show=dcatalogues/1/1103520/600.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?na</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		me=3587.pdf&show=dcatalogues/1/1515216/3587.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	<p>1. 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). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3542.pdf&show=dcatalogues/1/1515184/3542.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p> <p>2. Савельева, И. А. Компьютерная графика и геометрические основы моделирования: учебное пособие / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 119 с. - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&show=dcatalogues/1/1129781/2270.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p> <p>3. 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://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3836.pdf&show=dcatalogues/1/1530274/3836.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p> <p>4. Скурихина, Е. Б. Резьбовые и сварные соединения: учебное пособие / Е. Б. Скурихина, С. Ю. Собченко; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2431.pdf&show=dcatalogues/1/1130137/2431.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p> <p>5. Савельева, И. А. Инженерная графика. Моделирование изделий и составление конструкторской документации в системе КОМПАС-3D: учебное пособие / И. А. Савельева, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова; МГТУ. - Магнитогорск, 2010. - 186 с. - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=311.pdf&show=dcatalogues/1/1068565/311.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p> <p>6. Ткаченко, Т. Г. Сборочный чертеж: учебное пособие / Т. Г. Ткаченко, Л. В. Горохова, Т. И. Костогрызова; МГТУ, каф. ПМиГ. - Магнитогорск, 2009. - 50 с. - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=265.pdf&show=dcatalogues/1/1060690/265.pdf&vi</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>ew=true — Загл. с экрана.</p> <p>7. Савельева, И. А. Решение типовых задач инженерной геометрии средствами компьютерной графики: учебное пособие / И. А. Савельева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 111 с. - Режим доступа:</p> <p>https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2269.pdf&show=dcatalogues/1/1129778/2269.pdf&view=true — Загл. с экрана.</p>
Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	Методические указания представлены в приложениях 3, 4
Б1.О.19	Материаловедение	<p>1. Копцева, Н. В. Материаловедение. Часть 1: практикум / Н. В. Копцева, Ю. Ю. Ефимова, Н. Н. Ильина; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Копцева Н.В., Чукин В.В., Ефимова Ю.Ю. Изучение макроструктуры литого металла и дендритной кристаллизации. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 7 с.</p> <p>3. Копцева Н.В., Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Ефимова Ю.Ю. Железоуглеродистые сплавы. Методические указания к лабораторным работам. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 42 с.</p> <p>4. Емелюшин А.Н., Копцева Н.В., Петроченко Е.В., Корнилов В.Л. Макроструктура стали и методы ее оценки. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 17 с.</p> <p>5. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Сычков А.Б. Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 8 с.</p> <p>6. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Нефедьев С.П.</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>Изучение микроструктуры цветных сплавов. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. – 13 с.</p> <p>7. Петроченко Е.В., Нефедьев С.П., Молочкова О.С., Емельюшин А.Н. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. – Методические указания к лабораторной работе. Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 9 с.</p> <p>8. Петроченко Е.В., Нефедьев С.П., Молочкова О.С. Структура и свойства углеродистой стали после отжига и нормализации. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 12 с.</p> <p>9. Петроченко Е.В., Молочкова О.С., Нефедьев С.П., Закалка углеродистой и легированной стали. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: МГТУ, 2013. – 9 с.</p> <p>10. Петроченко Е.В., Молочкова О.С. Отпуск углеродистой и легированной стали. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: МГТУ, 2013. – 9 с.</p>
Б1.О.20	Соппротивление материалов	<p>1. Деформация, растяжение-сжатие : методические указания к проведению практической и самостоятельной работы по дисциплине «Соппротивление материалов» для студентов очной и заочной формы обучения 150400.62, 150700.62, 151000.62, 140400.62 / сост. : Степанищев А. Е. ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3104.pdf&show=dcatalogues/1/1135522/3104.pdf&view=true (дата обращения: 02.06.2021). - Макро-объект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Деформация. Кручение : методические указания к проведению практической и самостоятельной работы по дисциплине «Соппротивление материалов» для студентов очной и заочной формы обучения 150400.62, 150700.62, 151000.62, 140400.62 / сост. : Степанищев А. Е. ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3103.pdf&show=dcatalogues/1/1135518/3103.pdf&view=true (дата обращения: 02.06.2021). - Макро-объект. - Текст : электронный. - Сведения доступны</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>также на CD-ROM.</p> <p>3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453900 (дата обращения: 13.05.2021).</p> <p>4. Савинов, А. С. Практикум по сопротивлению материалов : практикум / А. С. Савинов, О. А. Осипова, А. С. Постникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3242.pdf&show=dcatalogues/1/1137007/3242.pdf&view=true (дата обращения: 02.06.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>5. Статически неопределимые системы : учебное пособие / Д. Я. Дьяченко, О. С. Железков, С. В. Колев и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3174.pdf&show=dcatalogues/1/1136586/3174.pdf&view=true (дата обращения: 02.06.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>6. Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/45391 (дата обращения: 13.05.2021).</p> <p>7. Дьяченко, Д. Я. Практикум по сопротивлению материалов: учебное пособие / Д. Я. Дьяченко, Н. И. Наумова ; МГТУ, [каф. ТМиСМ]. - Магнитогорск, 2010. - 117 с.: ил., табл. - URL:</p>
Б1.О.21	Детали машин	<p>1. Куликова, Е. В. Техническая механика и детали машин : учебное пособие / Е. В. Куликова, М. В. Андросенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2934.pdf&show=dcatalogues/1/1134653/2934.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2021). - Макро-</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>объект. – Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>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. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул.экрана.-URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2808.pdf&show=dcatalogues/1/1133007/2808.pdf&view=true (дата обращения: 04.04.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Белевский, Л. С. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Л. С. Белевский, В. И. Кадошников. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=966.pdf&show=dcatalogues/1/1119041/966.pdf&view=true (дата обращения: 09.04.2021). - Макрообъект. – Текст : электронный. – Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Лабораторный практикум по прикладной механике и деталям металлургических машин : учебное пособие / [И. Д. Кадошникова, В. И. Кадошников, Е. В. Куликова и др.] ; МГТУ, [каф. ПМиГ]. - Магнитогорск, 2011. - 63 с. : ил., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=478.pdf&show=dcatalogues/1/1085818/478.pdf&view=true (дата обращения: 28.04.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>1. 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>2. 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>3. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 17 с.</p> <p>4. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с.</p> <p>5. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		6. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГГУ, 2001. – 71 с.
Б1.О.23	Основы металлургического производства	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
Б1.О.24	История металлургии	1. 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 (дата обращения: 18.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва : Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5 - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/document?id=108069 . (дата обращения: 18.01.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.25	Физическая химия	1. Лабораторный практикум по физической химии : учебно-методическое пособие / А. Н. Смирнов, Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, Э. В. Дюльдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3177.pdf&show=dcatalogues/1/1136592/3177.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.26	Анализ числовой информации	«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.
Б1.О.27	Теплофизика	1. Матвеева, Г. Н. Экспериментальное исследование процессов теплообмена : учебное пособие/ Г. Н. Матвеева, Ю. И. Тартаковский, Б. К. Сеничкин. - 2-е изд., подгот. по печ. изд. 2008 г. - Магнитогорск: МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=989.pdf&show=dcatalogues/1/1119153/989.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Пинтя, Т. Н. Экспериментальное исследование процессов термодинамики. Лабораторный практи-

Индекс	Наименование	Методические материалы
		кум: учебное пособие / Т. Н. Пинтя ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1242.pdf&show=dcatalogues/1/1123323/1242.pdf&view=true - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также
Б1.О.28	Металлургическая 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://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3545.pdf&show=dcatalogues/1/1515134/3545.pdf&view=true - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	<p>1. Материаловедение. Часть 1 [Электронный ресурс]/ Н.В. Копцева, Ю.Ю. Ефимова, Н.Н. Ильина. Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2019.1 CD-ROM. Загл. с экрана. https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&view=true — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Изучение устройства и принципов работы растрового электронного микро-скопа: Метод. указ. / Н.В. Копцева, Ю.Ю. Ефимова, М.А. Полякова, М.П. Барышников. Магнитогорск, 2011. 6 с.</p> <p>3. Сканирующая зондовая микроскопия: лабораторный практикум / Ю.Ю. Ефимова, М.А. Полякова, А.Е. Гулин. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 41 с.</p> <p>4. Микрорентгеноспектральный анализ: метод. указ. / Ю.Ю. Ефимова, О.А. Никитенко, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 9 с.</p> <p>5. Определение механических свойств металла и построение кривых упрочнения по диаграмме растяжения: метод. указ. / В.Г. Дорогобид. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2008. 49 с.</p>
Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	1. Столяров А.М., Буданов Б.А. Математическое моделирование двухфакторной зависимости длины лунки жидкого металла в слябовой непрерывнолитой заготовке: Методические указа-

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>зания 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 разливки стали на слывовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 20 с.</p> <p>3. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на сортовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 22 с.</p>
Б1.О.31	Планирование эксперимента	<p>1. Статистические методы обработки и анализа числовой информации, контроля и управления качеством проката/М.И. Румянцев, С.А. Левандовский, Н.А. Ручинская, К.Е. Черкасов, А.В. Логинов. – Учебное пособие. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 257 с.</p> <p>2. Молочкова О.С. Варианты заданий по анализу числовой информации для бакалавров. – Методические указания. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 15 с.</p>
Б1.О.32	Введение в направление	Беленький А.М. Металлургическая гидроаппаратура: Методические указания к лабораторным работам / Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). А.М. Беленький, А.Н. Наумчик, Г.И. Швачко. СПб, 2005. 75 с.
Б1.О.33	Проектирование фабрик	Методические указания представлены в приложении к рабочей программе
Б1.О.34	Очистка и кондиционирование вод	Орехова Н.Н. Процессы и аппараты очистки сточных вод (Метод. указания к лабораторным работам для студентов специальности 280302) Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 29с.
Б1.О.35	Теория разделительных процессов	<p>1. Обогащение полезных ископаемых: учебно-методическое пособие / Т. И. Юшина, А. А. Николаев, Т. С. Николаева, А. М. Думов. — Москва: МИСИС, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148046 (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Николаев, А. А. Обогащение полезных ископаемых. Решение практических задач: учебное пособие / А. А. Николаев. — Москва: МИСИС, 2021. — 53 с. — ISBN 978-5-907227-53-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178077 (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
Б1.О.36	Основы переработки полезных ископаемых	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.О.37	Проектная деятельность	Чижевский В.Б., Шавакулева О.П. Проектирование обогатительных фабрик [Электронный ресурс]: учебное пособие. ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017, № гос. регистрации 03216044300, объем 1,59 М.
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	
Б1.О.ДВ.01.01	Процессы и аппараты переработки сырья	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.О.ДВ.01.02	Основы динамики массопереноса	Методические указания представлены в приложении 3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01	Дробление, измельчение и подготовка руд к обогащению	1. Шавакулева О.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Дробление, измельчение и грохочение» для обучающихся по специальности 130405.65 всех форм обучения. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015– 37 с. Режим доступа: https://newlms.magtu.ru/mod/folder/view.php?id=927695
Б1.В.02	Минералогия и кристаллография	Методические указания представлены в приложении 3
Б1.В.03	Моделирование процессов и схем	Цыгалов А.М. Спецкурс (Информационные системы ОПИ). Методические указания по выполнению лабораторных работ - Магнитогорск: МГТУ, 2003. 34с.
Б1.В.04	Исследование руд на обогатимость	1. Орехова Н.Н. Горлова О.Е., Фадеева Н.В. «Основы научных исследований и исследование руд на обогатимость (практикум).- Магнитогорск: МГТУ, 2020. https://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=75773 2. Фадеева Н.В. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Горное дело и окружающая среда» для студентов специальности 130405. Магнитогорск: МГТУ, 2012.- 18 с.
Б1.В.05	Гидрометаллургические процессы	1. Игнаткина, В. А. Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения. Технология минерального сырья: учебное пособие / В. А. Игнаткина, В. А. Бочаров. — Москва: МИСИС, 2019. — 66 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129023 (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
Б1.В.06	Вспомогательные процессы	Горлова О.Е. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Вспомогательные процессы» для обучающихся по специальности 130405.65 всех форм обучения.- Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015.- 30 с.
Б1.В.07	Технология обогащения руд	1. Дегодя Е.Ю., Шавакулева О.П. Переработка полезных ископаемых [Электрон-ный ресурс] : практикум / МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Контроль технологических процессов обогащения	И.А. Гришин Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Контроль технологических процессов обогащения”. - Изд-во МГТУ им. Г.И. Носова, 2016
Б1.В.ДВ.01.02	Организация производства	И.А. Гришин Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Контроль технологических процессов обогащения”. - Изд-во МГТУ им. Г.И. Носова, 2016
БЛОК 2. ПРАКТИКА		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У)	Учебная-ознакомительная практика	1. Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г. 2. Фадеева Н.В. Программа учебной практики для студентов специальности 090300 «Обогащение полезных ископаемых» - Магнитогорск: МГТУ, 2005. – 16 с.
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(П)	Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика	Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.
Б2.В.02(У)	Учебная-научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1. Орехова Н.Н. Горлова О.Е., Фадеева Н.В. «Основы научных исследований и исследование руд на обогатимость (практикум).- Магнитогорск: МГТУ, 2020. https://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=75773 2. Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г
Б2.В.03(П)	Производственная-преддипломная практика	Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ		
ФТД.В.01	Рациональное использование водных ресурсов	1. Орехова Н.Н. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Рациональное использование водных ресурсов» для студентов специальности 130405. Магнитогорск: МГТУ, 2006.
ФТД.В.02	Внутрифабричный транспорт и сооружения	Методические указания представлены в приложении 3