



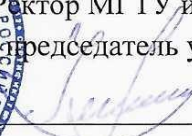
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

Направленность (профиль) программы  
**Обработка металлов давлением**

Магнитогорск, 2021

ОП-3ММ6-21-2

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.О</b>	<b>Базовая часть</b>	
Б1.О.01	История (История России, Всеобщая история)	<ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://urait.ru/bcode/431092">https://urait.ru/bcode/431092</a> .</li> <li>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3260.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137152/3260.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3260.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137152/3260.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</li> </ol>
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Личностно-профессиональное саморазвитие: лекции : учебное пособие [для вузов] / составители: И. В. Кашуба, С. С. Великанова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4123.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1535267/4123.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4123.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1535267/4123.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</li> <li>2. Личностно-профессиональное саморазвитие: практикум : практикум [для вузов] / составители: И. В. Кашуба, С. С. Великанова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4122.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1535266/4122.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4122.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1535266/4122.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM</li> </ol>
Б1.О.03	Иностранный язык	<p>Английский язык</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EnglishCourseforUniversityStudents: учебное пособие. Part 1 / [Е.А. Гасаненко, О. А. Лукина, Ю. В. Южакова и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 114 электрон.опт. диск (CD-ROM). - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3255.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137108/3255">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3255.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137108/3255</a>.</li> </ol>

		<p>pdf&amp;view=true (дата обращения: 03.09.2019). – Макрообъект</p> <p>2. Дёрина Н. В. GrammarBank [Электронный ресурс].практикум. Part I / Н. В. Дёрина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - На тит. л. сост. указаны как авт. - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3437.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514260/3437.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3437.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514260/3437.pdf&amp;view=true</a>. - Макрообъект.</p> <p>Немецкий язык</p> <p>1. Дубских, А. И. DEUTSCHE GRAMMATIK [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - Текст рус., нем. - Для: ЭЗБУИ. - ISBN 978-5-9967-1104-8 : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3442.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514253/3442.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3442.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514253/3442.pdf&amp;view=true</a></p> <p>2. Дубских, А. И. Ich und meinStudium. Kursbuch: учебное пособие [для вузов] / А. И. Дубских, О. В. Кисель ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул.экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3834.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530461/3834.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3834.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530461/3834.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 22.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>Французский язык</p> <p>1. Залавина Т. Ю. Франция. Страна. Люди [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Т. Ю. Залавина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3158.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136492/3158.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3158.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136492/3158.pdf&amp;view=true</a>. - Макрообъект.</p> <p>2. Залавина, Т. Ю. Французский язык для профессиональных целей. Ч. 1 : учебное пособие [для вузов] / Т. Ю. Залавина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2014. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул.экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3860.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530475/3860.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3860.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530475/3860.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.</p>
Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	<p>Английский язык</p> <p>1. Зеркина, Н. Н. Englishforprofessionalpurposes: практикум / Н. Н. Зеркина, О. В.Кисель ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул.экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3531.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515176/3531.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3531.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515176/3531.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. -</p>

Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Кисель, О. В. ScienceandEngineeringasaProfession : учебное пособие [для вузов] / О. В. Кисель, Е. А. Ломакина, А. В. Бутова ; 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=3861.pdf&show=dcatalogues/1/1530476/3861.pdf&view=true> (дата обращения: 25.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Полякова, Л. С. Основы технического перевода: учебно-методическое пособие / Л. С. Полякова, Ю. В. Южакова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул.экрана. - Текст англ., рус. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3409.pdf&show=dcatalogues/1/1139722/3409.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1044-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### Немецкий язык

1. Антропова, Л. И. Практикум по немецкому языку "Иностранный язык в профессиональной деятельности" (для бакалавров, специалистов, магистрантов) / Л. И. Антропова, О. Н. Афанасьева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3140.pdf&show=dcatalogues/1/1136432/3140.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.
2. Дубских, А. И. DEUTSCHE GRAMMATIK [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - Текст рус., нем. - Для: ЭЗБУИ. - ISBN 978-5-9967-1104-8 : <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3442.pdf&show=dcatalogues/1/1514253/3442.pdf&view=true>

#### Французский язык

1. Залавина, Т. Ю. Le français pour les ingénieurs. Практикум по переводу профессионально-ориентированных текстов на французском языке для студентов технических вузов : практикум / Т. Ю. Залавина, Н. В. Дёрина, Е. А. Гасаненко ; 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://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=4167.pdf&show=dcatalogues/1/1533924/4167.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Залавина, Т. Ю. Франция. Страна. Люди Ч. 1: учебное пособие / МГТУ. - Магнитогорск:

		<p>МГТУ, 2017.  <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3158.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136492/3158.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3158.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136492/3158.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения 04.10.2019). – Макрообъект.</p>
Б1.О.05	<p>Основы  Российского  законодательства</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смоленский, М.Б. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник / М.Б. Смоленский. – 3-е изд. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. – 422 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: - <a href="https://new.znanium.com/read?id=334898">https://new.znanium.com/read?id=334898</a> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01534-6.</li> <li>2. Малько, А. В. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Малько, В.В. Субочев, - М.: Норма: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. – Режим доступа: - <a href="https://new.znanium.com/read?id=328740">https://new.znanium.com/read?id=328740</a> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-91768-752-0.</li> </ol>
Б1.О.06	<p>Русский язык и  деловые бумаги</p>	<p>Методические указания представлены в Приложении 3 к РПД</p>
Б1.О.07	<p>Философия</p>	<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 3.</p>
Б1.О.08	<p>Безопасность  жизнедеятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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 : <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3869.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530003/3869.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3869.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530003/3869.pdf&amp;view=true</a>. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</li> <li>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</li> <li>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. -</li> </ol>

		URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1521.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124201/1521.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1521.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124201/1521.pdf&amp;view=true</a> . - 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: <a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/1</a> (дата обращения: 01.02.2021).
Б1.О.10	Экономика предприятия	1. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3523.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514342/3523.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3523.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514342/3523.pdf&amp;view=true</a> (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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&amp;view=true</a> (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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514281/3458.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514281/3458.pdf&amp;view=true</a> (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-та им. Г.И. Носова, 2013. – 33с 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 патентоведение» для студентов всех специальностей. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. - 30 с. 3. А А Астафьева Изобретение Методическая разработка для самостоятельной

		<p>4. собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2005. – 26 с.</p> <p>5. 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. 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. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2420.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130121/2420.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2420.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130121/2420.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Вечеркин, М. В. Электростатика и постоянный ток : практикум / М. В. Вечеркин, О. В. Кривко, Е. В. Макаречева ; МГТУ, Ин-т энергетики и автоматики, Каф. физики. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1544.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124701/1544.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1544.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124701/1544.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM..</p> <p>3. Аркулис, М. Б. Волновая оптика : учебное пособие / М. Б. Аркулис, А. А. Николаев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 53 с. : ил. - URL:</p>

		<p><a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1152.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121179/1152.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1152.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121179/1152.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.О.16	Общая неорганическая химия	и <ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2659.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1131288/2659.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2659.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1131288/2659.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3790.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1529941/3790.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3790.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1529941/3790.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</li> <li>2. Махоткина, Е. С. Растворы электролитов и неэлектролитов : учебное пособие / Е. С. Махоткина, М. В. Шубина ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 87 с. : табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=600.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1103520/600.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=600.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1103520/600.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</li> <li>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</li> </ol>
Б1.О.17	Начертательная геометрия компьютерная графика	и <ol style="list-style-type: none"> <li>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3542.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515184/3542.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3542.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515184/3542.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана.</li> <li>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129781/2270.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129781/2270.pdf&amp;view=true</a></li> </ol>



		<p><a href="#">w=true</a> — Загл. с экрана.</p> <p>3. Решетникова, Е.С. Аксонометрические проекции. Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов всех направлений / Е.С. Решетникова, И.А. Са-вельева, О.А. Филатова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012г. – 38с.</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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2431.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130137/2431.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2431.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130137/2431.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана.</p> <p>5. Савельева, И. А. Инженерная графика. Моделирование изделий и составление кон-структорской документации в системе КОМПАС-3D: учебное пособие / И. А. Савель-ева, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова; МГТУ. - Магнитогорск, 2010. - 186 с. - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=311.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1068565/311.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=311.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1068565/311.pdf&amp;view=true</a> — 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=265.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1060690/265.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=265.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1060690/265.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана.</p> <p>7. Савельева, И. А. Решение типовых задач инженерной геометрии средствами компью-терной графики: учебное пособие / И. А. Савельева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 111 с. - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2269.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129778/2269.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2269.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129778/2269.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана.</p>
Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	<p>1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 1.)</p> <p>2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 2.)</p>
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 : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Емелюшин А.Н., Копцева Н.В., Петровиченко Е.В. Изучение принципов работы и</p>

		<p>12. 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>13. 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>14. 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	Сопrotивление материалов	<p>1. Деформация. Кручение : методические указания к проведению практической и самостоятельной работы по дисциплине "Сопrotивление материалов" для студентов</p>

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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3103.pdf&show=dcatalogues/1/1135518/3103.pdf&view>

2. Деформация, растяжение-сжатие : методические указания к проведению практической и самостоятельной работы по дисциплине "Сопротивление 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3104.pdf&show=dcatalogues/1/1135522/3104.pdf&view>

3. Дьяченко, Д. Я. Прямой поперечный изгиб : сборник заданий / Д. Я. Дьяченко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1257.pdf&show=dcatalogues/1/1123435/1257.pdf&view>

4. А.С. Савинов, А.С. Тубольцева, К.А. Фролушкина, Б.Б. Зарицкий. Построение эпюр внутренних силовых факторов при деформациях растяжение-сжатие, кручение и изгиб: методические указания по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов всех технических специальностей и форм обучения. . – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2013. - 30с.

5. Ф.Г. Ибрагимов. Определение перемещений в стержневых системах: методические указания по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов всех технических специальностей и форм обучения. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2013. - 10с.

6. В.Ф. Михайлец Расчёт статически неопределимых систем методом сил: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов всех технических специальностей и форм обучения. . – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2013. - 24с.

7. Дьяченко Д.Я. Сопротивление материалов. Учебное пособие. МГТУ. 2014 г. С. 97.

8. Дьяченко Д.Я. Определение грузоподъёмности балок: Методические указания по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов строительных

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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2934.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134653/2934.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2934.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134653/2934.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 24.05.2021). - Макрообъект. -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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2808.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133007/2808.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2808.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133007/2808.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 24.05.2021). - 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119041/966.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119041/966.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 24.05.2021). - 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=478.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1085818/478.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=478.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1085818/478.pdf&amp;view=true</a></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., Емалеева 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,</p>

		<p>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. 6. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГТУ, 2001. – 71 с.</p>
Б1.О.23	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.24	История металлургии	<p>1. Ивлев, С.А. Металлургические технологии. Металлургия чёрных металлов : учеб-ное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Клюев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108106">https://e.lanbook.com/book/108106</a> (дата обращения: 18.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://new.znanium.com/document?id=108069">https://new.znanium.com/document?id=108069</a> (дата обращения: 18.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Б1.О.25	Физическая химия	<p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3177.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136592/3177.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3177.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136592/3177.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.26	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.27	Теплофизика	<p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=989.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119153/989.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=989.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119153/989.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Агапитов, Е.Б. Газодинамика: учебное пособие [для вузов] / Е.Б. Агапитов, М.С. Соколова. – Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5- 9967-1510-7. - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3939.pdf&amp;show=dcatalogues/1/153">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3939.pdf&amp;show=dcatalogues/1/153</a></p>
Б1.О.28	Металлургическая	<p>1. Злоказова, Н.Г., Иванов, Д.А. Лабораторный практикум по дисциплинам «Топливо и ТСУ», «Теория и</p>

	теплотехника	<p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3545.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515134/3545.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3545.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515134/3545.pdf&amp;view=true</a> - 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. <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3966.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532467/3966.pdf&amp;view=true</a> — 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. Изучение устройства и принципов работы стереомикроскопа: метод. указ. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 10 с.</p> <p>5. Количественный анализ доли вязкой составляющей излома: метод. указ. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 6 с.</p> <p>6. 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>7. Определение количественных характеристик микроструктуры с помощью компьютерной системы анализа изображений Thixomet PRO: лабораторный практикум. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 29 с.</p> <p>8. 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	<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 разливки стали на слябовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 20 с.</p>

		3. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на сортовой МНЛЗ. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 22 с.
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	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. Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2009
Б1.О.33	Основы нанотехнологий	<p>1. Технологические свойства металлических порошков: метод. указ. / Полякова М.А., Голубчик Э.М. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 11 с.</p> <p>2. Кинематические параметры процесса деформирования некомпактных керамических масс: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Бакаев Д.Р. – Магнитогорск: МГТУ, 2005. – 25 с.</p> <p>3. Исследование уплотняемости металлических порошков: Метод. указ. / Гун Г.С., Ильина Н.Н., Полякова М.А / Магнитогорск: МГТУ, 2005. – 8 с.</p> <p>4. Ситовый анализ: Метод. указ. / Рубин Г.Ш., Ильина Н.Н., Полякова М.А - Магнитогорск: МГТУ, 2007. – 12 с.</p> <p>5. Плотность и пористость изделий из некомпактных материалов: Метод. указ. / Ильина Н.Н. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 5 с.</p> <p>6. Исследование реологических свойств политетрафторэтилена: Метод. указ. / Гун Г.С., Чукин М.В., Барышников М.П., Анцупов А.В. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 14 с.</p> <p>7. Эмалирование металлических изделий: Метод. указ. / Полякова М.А., Чукин М.В. – Магнитогорск: МГТУ, 2008 – 9 с.</p> <p>8. Гальваническое цинкование стали: Метод. указ. / Мустафина В.Г. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 11 с.</p> <p>9. Механизмы формирования мелкодисперсной структуры в процессах ОМД: Метод. указ. / Харитонов В.А., Ямашева Е.Ю. – Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 36 с.</p> <p>10. Моделирование процесса равноканальной угловой протяжки с использованием программного комплекса DEFORM-3D: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Полякова М.А., Емалева Д.Г., Кузнецова А.С. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с.</p>

		<p>11. Моделирование процессов интенсивной пластической деформации с использованием программного комплекса DEFORM-3D: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Полякова М.А., Емалеева Д.Г., Мохнаткин А.В. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с.</p> <p>12. Изучение устройства и принципов работы растрового электронного микроскопа: Метод. указ. / Копцева Н.В., Ефимова Ю.Ю., Полякова М.А. Барышников М.П. – Магнитогорск: МГТУ, 2011. – 6 с.</p> <p>13. Сканирующая зондовая микроскопия: лабораторный практикум / Ефимова Ю.Ю., Полякова М.А., Гулин А.Е. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 34 с.</p>
Б1.О.34	Основы литейного производства	<p>1. Миляев А.Ф. Виды ручной формовки. - Магнитогорск: МГТУ. 2005. - 20 с.</p> <p>2. Миляев А.Ф., Потапов М.Г. Изучение свойств формовочных смесей. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ. 2010.- 20 с.</p> <p>3. Миляев А.Ф. Изготовление форм вакуумно-пленочной формовкой. - Магнитогорск: МГТУ, 2010.</p>
Б1.О.35	Электротехника и электроника	<p>1.Храмшин, Р.Р. Электрические приборы и измерения. : методические указания к лабораторной работе № 8 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Р.Р. Храмшин, Г.В. Шохина, Т.П. Ларина, Т.Р. Храмшин ; Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2014.-24с. :ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>2.Храмшин, Р.Р. Исследование линейной электрической цепи постоянного тока : методические указания к лабораторной работе № 1 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Р.Р. Храмшин, Г.В. Шохина, Т.П. Ларина.;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2013.-17с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>3.Храмшин, Р.Р. Исследование линейной электрической цепи однофазного синусоидального тока. Компенсация реактивной мощности.: методические указания к лабораторной работе № 2 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Р.Р. Храмшин, Г.В. Шохина, Т.П. Ларина ;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2013.-20с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>4. Храмшин, Р.Р. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой»: методические указания к лабораторной работе № 4 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Р.Р. Храмшин, Г.В. Шохина, Т.П. Ларина.;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2013.-14с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>5.Храмшин, Р.Р. Исследование нулевых схем выпрямления.: методические указания к лабораторной работе № 10 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов</p>



		<p>неэлектротехнических специальностей / Т.Н. Сыромятникова, Г.В. Шохина, Р.Р. Храмшин, Т.П. Ларина.;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2010.-17с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>6.Ларина. Т.П. Исследование мостовых и управляемых схем выпрямления.: методические указания к лабораторной работе № 11 (ауд. 358) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Т.П. Ларина , Т.Н. Сыромятникова, Г.В. Шохина, Р.Р. Храмшин ;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2010.-14 с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>7. Ларина. Т.П.Исследование однофазного трансформатора.: методические указания к лабораторной работе № 21 (ауд. 361) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Т.П. Ларина, Р.Р. Храмшин, Г.В. Шохина ;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2012.-14 с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>8.Ларина. Т.П. Исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения. : Методические указания к лабораторной работе № 23 (ауд. 361) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / Т.П. Ларина, А.А. Чертоусов, Г.В. Шохина, Т.Н. Сыромятникова. ;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2009.-13 с. : ил.,граф., схемы. -Текст: непосредственный.</p> <p>9.Чертоусов, А.А. Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором. : методические указания к лабораторной работе № 24 (ауд. 361) по дисциплине “Электротехника и основы электроники” для студентов неэлектротехнических специальностей / А.А. Чертоусов, Г.В. Шохина, Т.Н. Сыромятникова, Т.П. Ларина.;Магнитогорский гос. технический ун-т им.Г.И.Носова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И.Носова, 2009.-28 с. : ил.,граф., схемы. -Текст:непосредственный.</p>
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Представлены в приложении 3.
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кувшинова, И. А. Методология и практика формирования здорового образа жизни [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / И. А. Кувшинова, Е. А. Серегина, Т. А. Боброва ; МаГУ. - Магнитогорск : Изд-во МаГУ, 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).</li> <li>• Тестирование физической культуры и здоровья студентов средствами контроля и самоконтроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Усцеломова, С. В. Усцеломов, В. Ф. Неретин, Т. Ф. Орехова ; МГТУ. - [2-е изд.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2846.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133258/2846.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2846.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133258/2846.pdf&amp;view=true</a> . -</li> </ul>

		Макрообъект
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	Проектная деятельность	М.А. Полякова, Э.М. Голубчик, Д.Н. Чикишев, А.Е. Гулин. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). - Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем требования : IBMPC, любой, более 1GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MSWindowsXP и выше ; AdobeReader8.0 и выше ; CD/DVD-ROM
Б1.В.02	Теория 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. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</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>
Б1.В.03	Теория обработки металлов давлением (часть2)	<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. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Шемшурова Н.Г., Чикишев Д.Н. Использование инженерного метода расчета контактных напряжений</li> </ul>

		при осадке: Методич. указ. – Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2008. – 36 с.
Б1.В.04	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. - URL<a href="https://newlms.magtu.ru/mod/folder/view.php?id=613171">https://newlms.magtu.ru/mod/folder/view.php?id=613171</a>. Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. Условие постоянства объема, показатели и коэффициенты деформации: ме-тод. 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: ме-тод. 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> <p>6. Моллер, А. Б. Настройка клетей сортопрокатных станов при производстве про-филей простой формы : учебное пособие / А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3154.pdf&amp;show=dcatalogues/1/136482/3154.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3154.pdf&amp;show=dcatalogues/1/136482/3154.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM</p>
Б1.В.05	Технологии производства листового проката	<p>Румянцев, М. И. Расчет и анализ параметров прокатки : учебное пособие [для вузов] / М. И. Румянцев ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1650-0. - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4026.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532655/4026.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4026.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1532655/4026.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.06	Термическая обработка в обработке металлов давлением	<p>1. Выбор температуры нагрева и охлаждающей среды при закалке стали: Метод. указ. к лабораторной работе / Мустафина В.Г., Шубин И.Г., Шубина М.В. Магнитогорск: МГТУ, 2011. 8 с.</p> <p>2. Влияние температуры отпуска на структуру и твердость стали: Метод указ. к лабораторной работе / В.Г. Мустафина, И.Г. Шубин, М.В. Шубина. Магнитогорск, 2012. 10 с.</p> <p>3. Влияние температуры нагрева на величину зерна аустенита и определение наследственной зернистости стали: Метод указ. к лабораторной работе / Ю.Ю. Ефимова, О.А. Никитенко, Н.В. Копцева, Н.Н. Ильина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 10 с.</p> <p>Влияние термической обработки на твердость стали: Метод указ. к лабораторной работе / Н.Н. Ильина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 7 с</p>

Б1.В.07	Оборудование цехов обработки металлов давлением	<p>1. Оборудование для производства и качество продукции в цехах горячей прокатки : учебное пособие / М. И. Румянцев, О. В. Синицкий, Д. И. Кинзин, О. Б. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3237.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136956/3237.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3237.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136956/3237.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Проектирование прокатных цехов : учебное пособие / М. В. Андросенко, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова и др. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 55 с. : ил. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=897.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118828/897.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=897.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118828/897.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.В.08	Технология производства метизов	<p>3. 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.</p> <p>4. 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.</p>
Б1.В.09	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	<p>1. Технология производства проволоки методом термопластического растяжения: Метод. указ. / Харитонов В.А., Иванцов А.Б. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 19 с.</p> <p>2. Процессы волочения проволоки с комбинированным нагружением: Метод. указ. / В.А. Харитонов, Л.В. Радионова, В.И. Зюзин – Магнитогорск, 2003. – 36 с.</p>
Б1.В.10	Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Б1.В.11	Системы управления	<p>1. Полякова М.А., Голубчик Э.М., Чикишев Д.Н., Гулин А.Е. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2018. – 1</p>

	технологическими процессами обработки металлов давлением	электрон. опт. диск (CD-R). – Систем требования : IBMPC, любой, более 1GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MSWindowsXP и выше ; AdobeReader8.0 и выше ; <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1248-9. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. 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.
Б1.В.12	Основы механики процессов обработки металлов давлением	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
Б1.В.13	Статистические методы управления качеством продукции обработки металлов давлением	1. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 17 с. 2. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с. 3. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с. 4. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГТУ, 2001. – 71 с.
Б1.В.14	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.
Б1.В.15	Калибровка валков сортовых станов	Тулупов О.Н., Тулупов С.А. Автоматизированное проектирование калибровки валков сортовых станов. Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2010
Б1.В.16	Цифровизация металлургических технологий	1. Адаптивная настройка непрерывных сортовых станов / Моллер А.Б., Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2012. Тулупов О.Н., Тулупов С.А. Автоматизированное проектирование калибровки валков сортовых станов. Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2010.
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы	1. Баженов, Н. М. Методы одномерной и многомерной оптимизации : практикум по дисциплине

	оптимизации процессов обработки металлов давлением		<p>"Моделирование систем" / Н. М. Баженов, Е. С. Рябчикова ; МГТУ, Кафедра промышленной кибернетики и систем управления. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Оптимизация управления технологическими процессами : практикум / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова, Т. Г. Обухова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 177 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0393-7. - Имеется печатный аналог.</p> <p>3. Салганик В.М., Жлудов В.В. К решению задач оптимизации технологических процессов и систем: Методические указания. – Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. – 45 с.</p>
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оптимизации прокатном производстве	в	<p>1. Баженов, Н. М. Методы одномерной и многомерной оптимизации : практикум по дисциплине "Моделирование систем" / Н. М. Баженов, Е. С. Рябчикова ; МГТУ, Кафедра промышленной кибернетики и систем управления. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Оптимизация управления технологическими процессами : практикум / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова, Т. Г. Обухова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 177 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0393-7. - Имеется печатный аналог.</p> <p>3. Салганик В.М., Жлудов В.В. К решению задач оптимизации технологических процессов и систем: Методические указания. – Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. – 45 с.</p>
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии процессах обработки металлов давлением	в	<p>2. Адаптивная настройка непрерывных сортовых станов / Моллер А.Б., Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2012.</p> <p>Тулупов О.Н., Тулупов С.А. Автоматизированное проектирование калибровки валков сортовых станов. Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2010.</p>
Б1.В.ДВ.02.02	Информационное обеспечение		Адаптивная настройка непрерывных сортовых станов / Моллер А.Б., Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2012.

	прокатного производства	Тулупов О.Н., Тулупов С.А. Автоматизированное проектирование калибровки валков сортовых станов. Учебное пособие. - Магнитогорск: МГТУ, 2010.
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	<p>1. Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства витых пружин: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 126 с.</p> <p>2. Каюков А.С., Шубин И.Г. Технология производства крепежных изделий: Учебное пособие. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 127 с.</p> <p>3. Каюков А.С., Шубин И.Г., Пыхтунова С.В. Производство металлических сеток: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2006. – 69 с.</p> <p>Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства стальных канатов и металлокорда: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 159 с</p> <p>Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.</p>
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	<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 // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116447">https://e.lanbook.com/book/116447</a></p> <p>2. Организация эксперимента. Планирование эксперимента в процессах ОМД : методические указания / С.Д. Прокошкин, Е.В. Никитин, В.А. Трусов, Б.М. Федосов. — Москва : МИСИС, 2003. — 39 с. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117032">https://e.lanbook.com/book/117032</a></p>
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>1. Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства витых пружин: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 126 с.</p> <p>2. Каюков А.С., Шубин И.Г. Технология производства крепежных изделий: Учебное пособие. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 127 с.</p> <p>3. Каюков А.С., Шубин И.Г., Пыхтунова С.В. Производство металлических сеток: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2006. – 69 с.</p> <p>Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства стальных канатов и металлокорда: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 159 с</p> <p>Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. Корчунов А.Г., Шубин И.Г.</p>
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	<p>1. Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства витых пружин: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 126 с.</p> <p>2. Каюков А.С., Шубин И.Г. Технология производства крепежных изделий: Учебное пособие. –</p>

		<p>Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 127 с.</p> <p>3. Каюков А.С., Шубин И.Г., Пыхтунова С.В. Производство металлических сеток: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2006. – 69 с.</p> <p>Никифоров Б.А., Шубин И.Г. Каюков А.С. Технология и оборудование для производства стальных канатов и металлокорда: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2007 – 159 с</p> <p>Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. – Магнитогорск: МГТУ, 2003.</p> <p>Корчунов А.Г., Шубин И.Г.</p>
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.В.01	Современный инжиниринг прокатного производства	<p>1. Андреев, С. М. Проектирование систем визуализации технологических процессов в среде InTouch : практикум / С. М. Андреев, М. Ю. Рябчиков ; МГТУ, каф. ПКиСУ. - Магнитогорск, 2010. - 159 с. : ил., схемы, табл. - URL:  <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=321.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1070354/321.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=321.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1070354/321.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>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:  <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=774.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1115110/774.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=774.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1115110/774.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>3. Белан, А. К. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин с применением КОМПАС-ГРАФИК : учебное пособие / А. К. Белан ; МГТУ, каф. ПМиГ. - Магнитогорск, 2011. - 70 с. : ил., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=361.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1079108/361.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=361.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1079108/361.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>4. Белан, А. К. Проектирование и исследование механизмов металлургических машин : учебное пособие / А. К. Белан, Е. В. Куликова, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:  <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3520.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514338/3520.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3520.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514338/3520.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1113-0. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
ФТД.В.02	Интернет вещей в промышленности	<p>Баженов, Н. М. Методы одномерной и многомерной оптимизации : практикум по дисциплине "Моделирование систем" / Н. М. Баженов, Е. С. Рябчикова ; МГТУ, Кафедра промышленной кибернетики и систем управления. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул.</p>



	<p>экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1344.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123747/1344.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Оптимизация управления технологическими процессами : практикум / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова, Т. Г. Обухова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 177 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0393-7. - Имеется печатный аналог.</p>
--	--