



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 № 2 от 16 февраля 2022 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
Обработка металлов и сплавов давлением (метизное производство)

Магнитогорск, 2022

ОП-зБММб-22-1

Индекс	Наименование	Методические материалы
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.О.01.01	Отечественная история	1. История России : учебник и практикум для вузов / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02503-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489366 (дата обращения: 26.02.2023). 2. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 3 рабочей программы
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	1. История Второй мировой войны : учебное пособие для вузов / В. А. Ачкасов [и др.] ; под редакцией В. А. Ачкасова, С. А. Ланцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06253-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514269 (дата обращения: 08.02.2023). 2. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 3 рабочей программы
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	Аришина, Э.С. Профессионально-личностное саморазвитие студентов технического университета: ценностный аспект : учебно-методическое пособие [для вузов] / Э. С. Аришина, О. В. Лешер ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020 - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1853-5. - титул.экрана.-URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4149.pdf&show=dcatalogues/1/1535294/4149.pdf&view=true (дата обращения:03.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.О.03	Иностранный язык	1. Антропова, Л. И. Практикум по немецкому языку "Иностранный язык" и "Иностранный язык в профессиональной деятельности" (для бакалавров, специалистов, магистрантов и аспирантов) [Электронный ресурс] / Л. И. Антропова, О. Н. Афанасьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3140.pdf&show=dcatalogues/1/1136432/3140.pdf&view=true . 2. Биличенко, В.И. A self-study English Grammar. Part 1— Английская грамматика для самостоятельной работы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Биличенко, Т.Н. Долгушина, А.А. Журавлева, Е.В. Суворова, А.Ю. Швидченко, О.С. Шиляева; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2012. – 1 электр. Опт. Диск (CD-R).– Загл. с контейнера.– Режим доступа: http://lms.magtu.ru

Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	<p>1. Антропова, Л. И. Практикум по немецкому языку "Иностранный язык" и "Иностранный язык в профессиональной деятельности" (для бакалавров, специалистов, магистрантов и аспирантов) [Электронный ресурс] / Л. И. Антропова, О. Н. Афанасьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3140.pdf&show=dcatalogues/1/1136432/3140.pdf&view=true.</p> <p>2. Биличенко, В.И. A self-study English Grammar. Part 1–Английская грамматика для самостоятельной работы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Биличенко, Т.Н. Долгушина, А.А. Журавлева, Е.В. Суворова, А.Ю. Швидченко, О.С. Шиляева; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2012. – 1 электр. Опт. Диск (CD-R).– Загл. с контейнера.– Режим доступа: http://lms.magtu.ru</p>
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	<p>1.Бабарыкина И.Н., Субботина Е.В. Организация самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / И.Н. Бабарыкина, Е.В. Субботина – М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2012. – № гос. регистрации 0321204460. Режим доступа: http://newlms.magtu.ru/pluginfile.php/59185/mod_resource/content/1/63%20Организация%20самостоятельной%20работы%20студентов.pdf</p>
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	<p>Методические указания представлены в Приложении 3 к РПД</p>
Б1.О.07	Философия	<p>1 Жилина, В. А. Учебные материалы для подготовки к итоговой аттестации по дисциплине «Философия» : учебное пособие. Ч. 1 / В. А. Жилина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017-1электрон.опт.диск (CD-ROM).-Загл.ститул.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-электрон.опт.диск(CD-ROM).-Загл.ститул.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</p>

		<p>«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</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. -: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» Студентов всех специальностей /Ю.В.Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД].-Магнитогорск, 2015 - 17 с</p> <p>5 Боброва, О. Б. Специальная оценка условий труда : практикум / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). –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.</p>
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	<p>1.Алонцев В.В. Инновационные подходы к проведению подвижных и массовых играх / В.В. Алонцев, О.В. Андреева, Е.В. Шестопалов, Н.В. Сычкова // Инновационные подходы в подвижных и массовых играх. - Магнитогорск, изд-во МаГУ – 2006. – 204 с.</p> <p>2.Вахитов Р.Р. Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ / Р.Р. Вахитов, В.В. Алонцев, Е.В. Абрамкин, А.В. Емельянов // Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ: учебно-методическое пособие.– Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 148 с</p> <p>3.Вахитов Р.Р. Психология спорта. Учебно-методическое пособие. – Магнитогорск: Ма- ГУ, 2012. – 363 с.</p> <p>4.Борисоглебская З. Е, Васильева Н. П., Иванова Е. А. Методика физических упражнений для студентов специальных медицинских групп, имеющих заболевания</p>

		<p>глаз: методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБ ОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 40 с.</p> <p>5.Вдовин Е.Н., Усцелемов С.В., Гуркина В.А., Шумовсков В.В., Биктина С.Я., Гром В.Н. Обучение студентов технике бега в легкой атлетике: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 29с.</p> <p>6.Стерхова Л.П, Бикьянова Ф.Р. Предупреждение и профилактика спортивного травматизма во время занятий физической культуры: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ» МГТУ, 2011. – 25с.</p>
Б1.О.10	Экономика предприятия	<p>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.</p>
Б1.О.11	Производственный менеджмент	<p>1. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством [Электронный ресурс]: практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск МГТУ, 2015 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true. - Макрообъект.</p> <p>2 Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства: практикум/ О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017 - 62 с. : ил. табл. - URL:https://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.</p>
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	<p>1. 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>2. 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

Методические указания для студентов при подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Цели практических занятий:

систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;

научиться приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий;

научиться работать с книгой, пользоваться справочной и научной литературой;

сформировать умение учиться самостоятельно.

Ниже представлен алгоритм деятельности студентов на практическом занятии.

Запишите тему практического занятия.

Подготовьтесь к фронтальному устному закреплению изученного теоретического материала: повторите теоретический материал по теме, используя конспект и (или) учебник; выпишите все необходимые формулы из конспекта (или учебника); ответьте на вопросы преподавателя.

Изучите задачи по теме практического занятия, разобранные в учебнике. Решите задачу по образцу, предложенному на лекции (или учебнике) с помощью следующего алгоритма: обсудите условие задачи, составьте план решения задачи под руководством преподавателя, самостоятельно решите предложенную задачу (у доски).

Самостоятельно решите задачи по новой теме (количество задач, необходимых выполнить самостоятельно, должно быть кратно количеству задач, решенных вместе с преподавателем).

Запишите задание для самостоятельного решения дома (количество задач, необходимых для домашнего выполнения должно совпадать с количеством задач, решенных в процессе занятия).

Кратко повторите материал, относящийся к данному практическому занятию.

Методические указания для студентов для самостоятельной работы

		<p>(при выполнении ДКР)</p> <p>Алгоритм выполнения ДКР по дисциплине «Математика»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получите задание для ДКР у преподавателя (или зайдите на образовательный портал МГТУ). 2. Повторите теоретический материал по теме ДКР, используя конспекты лекций, учебно-методическую литературу, рекомендованную преподавателем. 3. Изучите примеры, разобранные на лекционных и практических занятиях. 4. Выполните ДКР по предлагаемой теме, подготовьте к защите. <p>Методические указания для студентов для самостоятельной работы (при подготовке к зачету, экзамену)</p>
Б1.О.14	Математический анализ	<p>Методические указания для студентов при подготовке к практическим занятиям</p> <p>Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.</p> <p>Цели практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера; <input type="checkbox"/> научиться приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий; <input type="checkbox"/> научиться работать с книгой, пользоваться справочной и научной литературой; <input type="checkbox"/> сформировать умение учиться самостоятельно. <p>Ниже представлен алгоритм деятельности студентов на практическом занятии.</p> <p>Запишите тему практического занятия.</p> <p>Подготовьтесь к фронтальному устному закреплению изученного теоретического материала: повторите теоретический материал по теме, используя конспект и (или) учебник; выпишите все необходимые формулы из конспекта (или учебника); ответьте на вопросы преподавателя.</p> <p>Изучите задачи по теме практического занятия, разобранные в учебнике. Решите задачу по образцу, предложенному на лекции (или учебнике) с помощью следующего алгоритма: обсудите условие задачи, составьте план решения задачи под руководством преподавателя, самостоятельно решите предложенную задачу (у доски).</p> <p>Самостоятельно решите задачи по новой теме (количество задач, необходимых выполнить самостоятельно, должно быть кратно количеству задач, решенных вместе с преподавателем).</p>

		<p>Запишите задание для самостоятельного решения дома (количество задач, необходимых для домашнего выполнения должно совпадать с количеством задач, решенных в процессе занятия).</p> <p>Кратко повторите материал, относящийся к данному практическому занятию.</p> <p>Методические указания для студентов для самостоятельной работы</p> <p>(при выполнении ДКР)</p> <p>Алгоритм выполнения ДКР по дисциплине «Математика»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получите задание для ДКР у преподавателя (или зайдите на образовательный портал МГТУ). 2. Повторите теоретический материал по теме ДКР, используя конспекты лекций, учебно-методическую литературу, рекомендованную преподавателем. 3. Изучите примеры, разобранные на лекционных и практических занятиях. 4. Выполните ДКР по предлагаемой теме, подготовьте к защите. <p>Методические указания для студентов для самостоятельной работы</p> <p>(при подготовке к зачету, экзамену)</p>
Б1.О.15	Физика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Асылгужина, Г. Н. Физика : методическое пособие для самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям. Ч. 1. Механика и молекулярная физика / Г. Н. Асылгужина, С. М. Головизнин, С. Г. Мигранова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2933.pdf&show=dcatalogues/1/1134650/2933.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Физика : методическое пособие для самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям. Ч. 2. Электричество и магнетизм, оптика / Г. Н. Асылгужина, С. М. Головизнин, С. Г. Мигранова, Е. С. Сафонова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2991.pdf&show=dcatalogues/1/1134925/2991.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 3. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : лабораторный практикум / Е. Н. Астапов, З. Н. Ботнева, Л. С. Долженкова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2420.pdf&show=dcatalogues/1/1130121/2420.pdf&view=true

		<p>(дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Корнеева, Н. В. Физика : рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ / Н. В. Корнеева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1412.pdf&show=dcatalogues/1/1123927/1412.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>5 Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е. Н. Астапов, З. Н. Ботнева, Л. С. Долженкова и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Ре-жим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2420.pdf&show=dcatalogues/1/1130121/2420.pdf&view=true. - Макрообъект.</p>
Б1.О.16	Общая неорганическая химия	<p>и 1. Общая и неорганическая химия : метод. указания и контрол. задания / С. А. Крылова, З. И. Костина, Е. С. Махоткина, И. В. Понурко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2011 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1251.pdf&show=dcatalogues/1/1123429/1251.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Кондрашина В.Г.[Электронный ресурс]: Методические Указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» и «Неорганическая химия» для студентов всех специальностей/В.Г.Кондрашина: Магнитогорск: МГТУ, 2008 1 CD-ROM.</p> <p>3. Кондрашина В.Г.[Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Неорганическая химия» для студентов специальностей 150105,150106 / В.Г.Кондрашина: Магнитогорск: МГТУ, 2009.1 CD-ROM.</p>
Б1.О.17	Начертательная геометрия компьютерная графика	<p>и 1.Хубетдинов, Г.К. Нанесение размеров [Текст]: методические указания по курсу «Инженерная графика» для студентов 1 курса всех специальностей.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2005 г. 26 с.</p> <p>2.Хубетдинов, Г.К. Геометрическое черчение [Текст]: методические указания по курсу «Инженерная графика» для студентов 1 курса всех специальностей.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2005 . 21 с.</p> <p>3.Хубетдинов, Г.К. Проекционное черчение [Текст]: методические указания по курсу «Инженерная графика» для студентов 1 курса всех специальностей.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2005 г. 18 с.</p> <p>4.Аксонметрические проекции : методические указания по выполнению аксонметрических проекций по курсу</p>

		<p>"Инженерная графика" для студентов всех специальностей всех форм обучения / МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск: МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3098.pdf&show=dcatalogues/1/1135486/3098.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>5.Методические указания для лекционных , практических занятий и самостоятельной работы. (Приложение 3).</p>
Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.О.19	Материаловедение	<p>1. Шишкова, С.Г. Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость малоуглеродистой стали[Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» / С.Г. Шишкова-Магнитогорск: МГТУ, 2015 г.-15 с</p> <p>2. Копцева, Н.В Железоуглеродистые сплавы [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» / Н.В Копцева, .Н Емельюшин, Е.В Петроченко - Магнитогорск ГОУ ВПО «МГТУ»,2014г – 42с.</p> <p>3. Шишкова, С.Г..Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Механические свойства металлов», «Материаловедение ТКМ» [Текст]: /, С.Г Шишкова, Е.В. Петроченко.- Магнитогорск: МГТУ, 2014г.- 36с</p> <p>4. Щипакина, М.В.Построение диаграммы состояния системы сплавов Pb-Sb [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» /М.В Щипакина, Е.В.Петроченко, Магнитогорск: МГТУ 20015 г. -8с.</p> <p>5. Копцева, Н. В., Изучение микроструктуры легированных сталей [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» / Н.В Копцева -Магнитогорск МГТУ 2016 г.- 9с.</p> <p>6. Копцева, Н.В. Изучение макроструктуры литого металла и дендритной кристаллизации[Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» / Н.В Копцева., В.В.Чукин, Ю.Ю Ефимова– Магнитогорск:Изд-во Магнитогорск.го.техн.ун-та им.Г.И.Носова. 2016 г -7с.</p> <p>7. Копцева, Н. В..Изучение микроструктуры стали и чугуна в неравновесном состоянии[Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение»</p>

		<p>Н. В.Копцева, Ю.Ю. Ефимова, В.В Чукин - Магнитогорск: МГТУ, 2014 г.- 12с.</p> <p>8. Петроченко, Е.В. Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение», Е.В.Петроченко, Ю.Ю. Ефимова -Магнитогорск: МГТУ 2016 г.-12с.</p> <p>9. Копцева, Н.В Изучение принципов работы и устройства металлографического микроскопа[Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» /Н.В. Копцева, А.Н. Емелюшин, Е.В. Петроченко - Магнитогорск ГОУ ВПО «МГТУ», 2014г – 9с</p> <p>10. Шишкова С.Г. Изучение основных типов диаграмм фазового равновесия двухкомпонентных металлических сплавов[Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» / С.Г.Шишкова - Магнитогорск: МГТУ 2015г.- 21с.</p> <p>11. Савельева, Р. Н. Материаловедение : лабораторный практикум / Р. Н. Савельева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1496.pdf&show=dcatalogues/1/1124027/1496.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM</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: 04.10.2019). - Макрообъект. - 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: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>

		<p>3. Степанищев, А.Е. Определение моментов инерций сложных сечений [Текст]: материалов.- Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн.ун-та им. Г.И.Носова, 2010.-14 с.</p> <p>4.Степанищев, А.Е. Сложные виды деформаций. Изгиб с кручением [Текст]:Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Сопротивление материалов».- Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн.ун-та им. Г.И.Носова,, 2015.-18 с.</p> <p>5.Методические указания для лекционных и практических занятий, выполнения курсового проекта и самостоятельной работы. (Приложение 3).</p>
Б1.О.21	Детали машин	<p>1. Бушман, Л.И. Компоновка и конструирование одноступенчатых червячных редукторов [Текст]: методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов специальностей 150404,150106,150201,150404. Магнитогорск : ГОУ ВПО «МГТУ», 2010 -34с.</p> <p>2 Бушман, Л.И. Расчет на прочность передач одноступенчатых конических редукторов [Текст]: методические указания для выполнения курсовых проектов по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов специальностей 150404,150106,150201,150404. Магнитогорск : ГОУ ВПО «МГТУ», 2007 -26с.</p> <p>3 Бушман, Л.И. Расчет открытых цепных передач [Текст]: методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» Для студентов специальностей 150404,150106,150201,150404. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008 -17с</p> <p>4. Бушман,Л.И. Расчет валов редуктора [Текст]: методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов специальностей 150404,150106,150201,150404. Магнитогорск : ГОУ ВПО «МГТУ», 2008 -30с</p> <p>5.Методические указания для лекционных и практических занятий, выполнения курсового проекта и самостоятельной работы. (Приложение 3).</p>
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>1. Вайскрובה, Е. С. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению контрольных работ / Е. С. Вайскрובה ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1255.pdf&show=dcatalogues/1/1123433/1255.pdf&view=true. - Макрообъект.</p> <p>2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 — 368 с.</p>

		— Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61361 . — Загл. с экрана. ISBN 978-5-8114-1832-9
Б1.О.23	Основы металлургического производства	1. Мешавкина Л.И., Покачалов В.В. Классификация и маркировка сталей и сплавов. Варианты контрольных заданий: Учеб. пособие. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ», 2012 2. Мешавкина Л.И. Изучение коллекции материалов доменного и сталеплавильного производств. Метод. указ. к практ. раб. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ», 2015 3. Л.И. Мешавкина Изучение основ прокатного производства на примере Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ», 2014 4. Мешавкина Л.И. Изучение строения стальных слитков. Метод. указ. к лаб. раб. по курсу «Основы производства и обработки металлов». Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ», 2015 5. Платов С.И., Савельева Р.Н. и др. Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум, Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ», 2017
Б1.О.24	История металлургии	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.О.25	Физическая химия	1. Смирнов, А. Н. Лабораторный практикум по физической химии [Электронный ресурс]: 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). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3177.pdf&show=dcatalogues/1/1136592/3177.pdf&view=true - Макрообъект.
Б1.О.26	Анализ числовой информации	1. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей математической статистике, математическому программированию / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 8-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017 - 432 с.: ISBN 978-5-394-01943-2. - Текст: электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/430613
Б1.О.27	Теплофизика	1. Теплофизика, теплотехника, теплообмен. Тепломассоперенос. Топливо и огнеупоры. Тепловая работа печей. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Арутюнов, В. А. Капитанов, И. А. Левицкий, С. Н. Шибалов. — Москва : МИСИС, 2007 — 136 с. — Текст: Электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1814 (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Пинтя, Т. Н. Термодинамика. Теплопередача : практикум / Т. Н. Пинтя, Ю. И. Тартаковский, Г. Н. Матвеева ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2012 г.]. - Магнитогорск: МГТУ, 2013 - 1 электрон. опт. диск (CD-

		<p>ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=48.pdf&show=dcatalogues/1/1124311/48.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Пинтя, Т. Н. Термодинамика. Теплопередача : практикум / Т. Н. Пинтя, Ю. И. Тартаковский, Г. Н. Матвеева ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012 - 53 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=49.pdf&show=dcatalogues/1/1102500/49.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>4. Пинтя, Т. Н. Экспериментальное исследование процессов термодинамики. Лабораторный практикум : 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 (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.О.28	Металлургическая теплотехника	<p>1.Теплофизика, теплотехника, теплообмен. Тепломассоперенос. Топливо и огнеупоры. Тепловая работа печей. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Арутюнов, В. А. Капитанов, И. А. Левицкий, С. Н. Шибалов. — Москва : МИСИС, 2007 — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1814 (дата обращения: 24.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей..</p> <p>2. Пинтя, Т. Н. Термодинамика. Теплопередача : практикум / Т. Н. Пинтя, Ю. И. Тартаковский, Г. Н. Матвеева ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2012 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2013 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=48.pdf&show=dcatalogues/1/1124311/48.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Пинтя, Т. Н. Термодинамика. Теплопередача : практикум / Т. Н. Пинтя, Ю. И. Тартаковский, Г. Н. Матвеева ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012 - 53 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=49.pdf&show=dcatalogues/1/1102500/49.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>4. Пинтя, Т. Н. Экспериментальное исследование процессов термодинамики. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. Н. Пинтя ; МГТУ. - Магнитогорск:</p>

		<p>МГТУ, 2013 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1242.pdf&show=dcatalogues/1/1123323/1242.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Агапитов, Е. Б. Введение в направление "Теплоэнергетика и теплотехника": учебно-методическое пособие / Е. Б. Агапитов, Б. К. Сеничкин, Г. Н. Матвеева. - Магнитогорск: [МГТУ], 2015 – 63 с.: ил., табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=902.pdf&show=dcatalogues/1/1118844/902.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>5. Горохов, А. В. Гидродинамика и теплопередача : практикум / А. В. Горохов; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017 - 59 с. : ил., табл., схемы, граф.- URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3463.pdf&show=dcatalogues/1/1514268/3463.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	<p>1. Материаловедение. Часть 1 [Электронный ресурс]/ Н.В. Ильина. Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова, 2019.1 CD-ROM. https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3962467/3966.pdf&view=true — Режим доступа: для авториз. пс</p> <p>2. Изучение устройства и принципов работы растрового электронного микроскопа. / Н.В. Копцева, Ю.Ю. Ефимова, М.А. Полякова, М.П. Носова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2011. 6 с.</p> <p>3. Сканирующая зондовая микроскопия: лабораторный практикум. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2017. 41 с.</p> <p>4. Изучение устройства и принципов работы стереомикроскопа. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2013. 10 с.</p> <p>5. Количественный анализ доли вязкой составляющей в структуре. / О.А. Никитенко, Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2013. 6 с.</p> <p>6. Микрорентгеноспектральный анализ: метод. указ. / Ю.Ю. Ефимова, Н.В. Копцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2013. 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 Магнитогорского государственного технического университета 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 Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2015. 10 с.</p>

		Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2008. 49 с.
Б1.О.30	Моделирование процессов объектов металлургии	1. Иванцов А.Б., Горбатов О.И. Методические указания по дисциплине «Моделирование процессов и объектов в металлургии» Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», — 2009 — 38 с. 2. Иванцов А.Б. Математическое предметное и алгоритмическое моделирование: Методические указания. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011 - 16 с. 3. Планы полного факторного эксперимента Иванцов А.Б., Горбатов О.И. Магнитогорск, ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012, – 22 с. 4. Методы решения оптимизационных задач Гапанович В.С., Гапанович И.В. Издательство Тюменский индустриальный университет (бывший Тюменский государственный нефтегазовый университет) ISBN 978-5-9961-0861-9 Год 2014 Страниц 272 https://e.lanbook.com/book/64530?category=931
Б1.О.31	Планирование эксперимента	1.Рябчиков, М.Ю. Планирование эксперимента и обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : практикум / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013 - 141 с. : ил., гистогр., граф., схемы, табл. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&view=true . - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-0379-1. 2. Степанов, П.Е. Планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / П.Е. Степанов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017 — 22 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108113 . — Загл. с экрана.
Б1.О.32	Введение в направление	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.О.33	Основы нанотехнологий	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.О.34	Электротехника и электроника	1.Исследование линейных электрических цепей синусоидального тока: методические указания к контрольной работе №2 по дисциплине "Теоретические основы электротехники" для студентов-заочников специальностей 210106, 140604, 140211 / [сост.: И. А. Селиванов, А. С. Карандаев, О. И. Петухова] ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск, 2008 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3107.pdf&show=dcatalogues/1/1135550/3107.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Исследование трехфазных цепей синусоидального тока и однофазных цепей несинусоидального тока : методические указания к контрольной работе №3 по дисциплине "Теоретические основы электротехники" для студентов-заочников специальностей 210106, 140604, 140211 / [сост. : И. А. Селиванов, А. С. Карандаев, О. И. Петухова] ; МГТУ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск, 2008 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3086.pdf&show=dcatalogues/1/1135354/3086.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Исследование установившихся и переходных процессов в нелинейных цепях: методические указания к контрольной работе №5 по дисциплине "Теоретические основы электротехники" для студентов-заочников специальностей 210106, 140604, 140211 / [сост.: И. А. Селиванов, А. С. Карандаев, О. И. Петухова] ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск, 2008 - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3084.pdf&show=dcatalogues/1/1135325/3084.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
4. Исследование электрических цепей с распределенными параметрами: методические указания в контрольной работе №6 по дисциплине "Теоретические основы электротехники" для студентов-заочников специальностей 210106, 140604, 140211 / сост.: И. А. Селиванов, А. С. Карандаев, О. И. Петухова : МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2008 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. -URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3106.pdf&show=dcatalogues/1/1135548/3106.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
5. Корнилов, Г. П. Лабораторный практикум по дисциплинам "Теоретические основы электротехники" и "Основы электротехники и электроники" : учебное пособие / Г. П. Корнилов, А. А. Николаев ; МГТУ, [каф. ЭПП]. - Магнитогорск, 2011 - 76 с.: ил., граф., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3158.pdf&show=dcatalogues/1/1079011/358.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
6. Лабораторные работы по электрическим машинам: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Электрические машины" для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и

		<p>электротехника" всех форм обучения / сост. : В. Г. Рыжков ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск : МГТУ, 2012 - 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3100.pdf&show=dcatalogues/1/1135503/3100.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Проектная деятельность	<p>Методические указания представлены в приложениях к РП</p>
Б1.В.02	Теория обработки металлов давлением (часть1)	<p>1. Шемшурова Н.Г., Ильина Н.П., Артамонов Ю.С. Использование инженерного метода расчета контактных напряжений при осадке: Метод. указ. – Магнитогорск: МГТУ, 1999 – 48 с.</p> <p>2. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019 - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM</p> <p>3. 2 Шемшурова, Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013 - 1 электрон. опт. диск. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-</p>
Б1.В.03	Теория обработки металлов давлением (часть2)	<p>1. 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 : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=4026.pdf&show=dcatalogues/1/1532655/4026.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Локотунина, Н. М. Теория обработки металлов давлением : практикум / Н. М. Локотунина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=4022.pdf&show=dcatalogues/1/1532670/4022.pdf&view=true</p>

		<p>(дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Шемшурова, Н. Г. Классификация как метод поиска технического решения. Расчет давления металла на инструмент в процессах ОМД : учебное пособие / Н. Г. Шемшурова, С. А. Левандовский, М. М. Лотфрахманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск. - URL: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1171.pdf&show=dcatalogues/1/1121209/1171.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Румянцев, М. И. Исследование и анализ продольной прокатки : практикум [для вузов] / М. И. Румянцев, А. Н. Завалицин ; 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=4190.pdf&show=dcatalogues/1/1535684/4190.pdf&view=true (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>5. Румянцев М.И. Исследование основных закономерностей продольной прокатки: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / М.И. Румянцев. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. -52 с. - URL: http://cloud.seven-sky.net.ru/tom/m.rumyantsev/Lab_Practicum_Teoriya_Prokattki.pdf (дата обращения: 04.10.2019).</p> <p>6. 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.04	Производство сортового проката	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.05	Производство листового проката	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.06	Термическая обработка 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>

		4. 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.
Б1.В.07	Оборудование цехов обработки металлов давлением	1. Кудряшов, А. А. Машины для механизации работ в прокатном производстве : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве" / А. А. Кудряшов ; МГТУ. - [2-е изд.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1337.pdf&show=dcatalogues/1/1123665/1337.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Кухта, Ю. Б. Компьютерное моделирование технологических процессов : учебное пособие / Ю. Б. Кухта. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=928.pdf&show=dcatalogues/1/1118939/928.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.В.08	Технология производства метизов	1 Харитонов В.А., Иванцов А.Б. Технология производства проволоки методом термопластического растяжения: Методическое указание Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», — 2009 — 38 с. 2 Харитонов В.А., Иванцов А.Б., Головизнин С.М., Мустафина В.Г., Исследование процессов пластической деформации при растяжении: Метод. ук., Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», — 2009 — 44 с.
Б1.В.09	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.10	Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением	1. Пустов, Ю.А. Коррозия и защита металлов в водных средах. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Пустов, Б.В. Кошкин, А.Е. Кутырев. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2005 — 102 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1848 . — Загл. с экрана
Б1.В.11	Системы управления технологическим и процессами обработки	1. Полякова М.А., Голубчик Э.М., Чикишев Д.Н., Гулин А.Е. Метод проектов и продвижение научной продукции (Электронный ресурс). Магнитогорск: ФГБОУ ВО

	металлов давлением	<p>«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 ; https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1248-9. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>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.</p>
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. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 8-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017 - 432 с.: ISBN 978-5-394-01943-2. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/430613
Б1.В.14	Курсовая научно-исследовательская работа	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: https://e.lanbook.com/book/116447
Б1.В.15	Калибровка валков сортовых станов	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.16	Цифровизация металлургических технологий	Методические указания к выполнению лабораторной работы «Управление проектами на металлургических предприятиях» : Метод. указ. / С.А. Левандовский, А.Б. Моллер, О.Н. Тулупов, Д.И. Кинзин, Е.А. Евтеев – Магнитогорск: МГТУ, 2014. – 16 с.
Б1.В.17	Технология производства проволоки	1. Харитонов В.А., Иванцов А.Б. Технология производства проволоки методом термопластического растяжения: Методическое указание Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», — 2009 — 38 с. 2. Харитонов В.А., Иванцов А.Б., Головизнин С.М., Мустафина В.Г., Исследование процессов пластической

		деформации при растяжении: Метод. ук., Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», — 2009 — 44 с.
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.ДВ.01.02	Методы оптимизации прокатном производстве	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в процессах обработки металлов давлением	Методические указания представлены в приложении к РП
Б1.В.ДВ.02.02	Информационное обеспечение прокатного производства	Методические указания представлены в приложении к РП
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.
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Методические указания представлены в приложении к РП
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	Методические указания представлены в приложении 2 к РП

Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	1. Программа прохождения практик: Методические указания для студентов. –Магнитогорск: МГТУ, 2003 Корчунов А.Г., Шубин И.Г.
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1. Дерина, Н. В. GETTING AROUND THE WORLD [Электронный ресурс] : учебно- методическое пособие / Н. В. Дерина, Т. А. Савинова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3310.pdf&show=dcatalogues/1/1137747/3310.pdf&view=true 2. Управление командой: [Электронный ресурс] : Практическое руководство - М.:Альпина Паблишер, 2017 - 220 с. ISBN 978-5-9614-6496-2 – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1003140 3. Оптимизация управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : практикум / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова, Т. Г. Обухова; МГТУ. - Магнитогорск, 2013 - 177 с. : ил., граф., схемы, табл. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=638.pdf&show=dcatalogues/1/1109486/638.pdf&view=true - Макрообъект.
Б3.Б.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1. Иванцов А.Б. Руководство по подготовке материала и написанию Выпускных квалификационных работ: учебно-методическое пособие / А.Б. Иванцов, И.М. Петров, С.М. Головизнин; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2020 - 46 с. табл., схемы, граф., черт.
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
ФТД.В.01	Современный инжиниринг прокатного производства	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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=321.pdf&show=dcatalogues/1/1070354/321.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог. 2. Белан, А. К. Проектирование и расчет оборудования прокатного стана : учебное пособие / А. К. Белан, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск, 2014. - 135 с. : ил., граф., схемы. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=774.pdf&show=dcatalogues/1/11151110/774.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019).- Макрообъект. - Текст :электронный. - Имеется печатный аналог.

		<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:https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=361.pdf&show=dcatalogues/1/1079108/361.pdf&view=true (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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3520.pdf&show=dcatalogues/1/1514338/3520.pdf&view=true (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>Методические указания к выполнению лабораторной работы «Управление проектами на металлургических предприятиях» : Метод. указ. / С.А. Левандовский, А.Б. Моллер, О.Н. Тулупов, Д.И. Кинзин, Е.А. Евтеев - Магнитогорск: МГТУ, 2014. - 16 с.</p>