



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  
**13.04.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Цифровой инжиниринг объектов промышленной теплоэнергетики  
и энергетики теплотехнологий**

Магнитогорск, 2022

ОП-АТм-22-1

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>		
<b>Обязательная часть</b>		
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	Методические указания к практическим занятиям представлены в приложении 3.
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	<p>1. Вотчель, Л. М. Предпринимательство как способ коммерциализации инновационных проектов : монография / Л. М. Вотчель, М. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2736.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132631/2736.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2736.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132631/2736.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Вотчель, Л. М. Предпринимательство: теория и практика : учебное пособие / Л. М. Вотчель, М. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3860.zip&amp;show=dcatalogues/1/1124029/3860.zip&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3860.zip&amp;show=dcatalogues/1/1124029/3860.zip&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Кузнецова, Н. В. Управление инновационным развитием компании : учебное пособие / Н. В. Кузнецова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3217.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136749/3217.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3217.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136749/3217.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Панишев, Н. В. Управление инновациями : учебное пособие / Н. В. Панишев, В. А. Бигеев, М. В. Немкин. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 107 с. : ил., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=870.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118360/870.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=870.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118360/870.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>5. Свиридова, Г. С. Инновационный менеджмент : практикум / Г. С. Свиридова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2775.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132911/2775.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2775.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132911/2775.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>6. Якобсон, З. В. Управление инновационным развитием предприятия : учебное пособие / З. В. Якобсон, Н. Т. Баскакова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 99 с. : ил.,</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3456.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514285/3456.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3456.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514285/3456.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	1. Чмыхалова, С. В. Учебная научно-исследовательская работа : методические рекомендации / С. В. Чмыхалова. — Москва : МИСИС, 2015. — 25 с. — ISBN 978-5-87623-916-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116447">https://e.lanbook.com/book/116447</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Методические указания представлены в приложении 3.
Б1.О.05	Экономика и управление производством	1. 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. 2. Литовская, Ю. В. Теория и практика бизнес-планирования : учебное пособие / Ю. В. Литовская, О. Г. Трубицына ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3249.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137071/3249.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3249.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137071/3249.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 3. Бизнес-планирование : методические указания / составители И. А. Захаренкова, И. Н. Иготти. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113328">https://e.lanbook.com/book/113328</a> (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы представлены в приложении 3.
Б1.О.06	Перспективы развития теплоэнергетики и и теплотехнологий	1. Картавцев С.В. История и современное состояние промышленной теплоэнергетики: методические указания. – Магнитогорск, МГТУ, 2005. – 28 с. 2. Картавцев, С. В. Современные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / С. В. Картавцев ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 59 с. : ил., граф., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
Б1.О.07	Автоматизированные системы	1. Логунова, О. С. Эконометрика средствами Statistica 6.1. Временные и динамические ряды: учебное пособие / О. С.

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
	научных исследований	Логунова, Е. А. Ильина, В. В. Королева ; МГТУ. - Магнитогорск, 2009. - 135 с. : ил., диагр., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=228.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1056118/228.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=228.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1056118/228.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б1.В.01	Высокоэффективные энергетические установки	<p>1. Картавцев, С. В. Современные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / С. В. Картавцев ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 59 с. : ил., граф., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. Картавцев С.В. История и современное состояние промышленной теплоэнергетики: методические указания для аспирантов специальности 05.14.04 Промышленная теплоэнергетика. – Магнитогорск, МГТУ, 2005. – 28 с.</p>
Б1.В.02	Энергообеспечение промышленных теплотехнологических комплексов	<p>1. Нешпоренко, Е.Г. Горение и конверсия топлив в промышленных теплоэнергетических установках: учебное пособие / Е.Г. Нешпоренко, С.В. Картавцев. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. – 63 с.</p> <p>2. Свечникова, Н. Ю. Химическая технология топлива : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3597.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524387/3597.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3597.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524387/3597.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Смирнов, А. Н. Термодинамика процессов горения топлива : методические указания для студентов / А. Н. Смирнов, М. А. Шестобитов, С. В. Юдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=68.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124302/68.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=68.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124302/68.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.03	Физические основы генерации электроэнергии и теплоты	<p>1. Вечеркин, М. В. Физические основы теплового контроля электротехнических систем : учебное пособие / М. В. Вечеркин, М. С. Каблукова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2550.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130352/2550.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2550.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130352/2550.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Картавцев, С. В. Современные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / С. В. Картавцев ; МГТУ.</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>- Магнитогорск, 2012. - 59 с. : ил., граф., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>3. Нешпоренко, Е.Г. Горение и конверсия топлив в промышленных теплоэнергетических установках: учебное пособие / Е.Г. Нешпоренко, С.В. Картавец. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. - 63 с.</p>
Б1.В.04	Методология интенсивного энергосбережения	<p>1. Картавец, С. В. Системы вторичных энергетических ресурсов : учебное пособие / С. В. Картавец, Е. Г. Нешпоренко ; МГТУ, [каф. ТиЭС]. - Магнитогорск, 2011. - 72 с. : табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=523.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1092571/523.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=523.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1092571/523.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. Картавец, С. В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / С. В. Картавец, Е. Г. Нешпоренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1025.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119297/1025.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1025.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119297/1025.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Картавец, С. В. Современные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / С. В. Картавец ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 59 с. : ил., граф., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.В.05	Цифровые технологии топливно-энергетического комплекса	<p>1. Артамонов, Ю. С. Технические средства автоматизации : лабораторный практикум / Ю. С. Артамонов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1334.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123638/1334.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1334.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123638/1334.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Мухина, Е. Ю. Автоматизация технологических процессов : практикум / Е. Ю. Мухина, А. Р. Бондарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 110 с. : ил., табл., схемы. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3507.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514313/3507.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3507.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514313/3507.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>3. Системы автоматизации и управления. Лабораторный</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>практикум : учебное пособие / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова, Т. Г. Обухова. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1061.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119471/1061.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1061.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1119471/1061.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Сухонослова, Т. Г. Диагностика и надежность автоматизированных систем : практикум / Т. Г. Сухонослова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 71 с. : ил., табл., схемы. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3449.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514276/3449.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3449.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514276/3449.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.В.06	Математическое моделирование объектов и систем теплоэнергетик и	<p>1. Копцев, В.В. Статистическая обработка результатов теплофизического эксперимента: Метод. указания. / В.В. Копцев, В.Ф. Толмачева, А.П. Морозов - Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 22 с.</p> <p>2. Матвеева, Г.Н. Экспериментальное исследование процессов теплообмена: учебное пособие / Г.Н. Матвеева, Ю.И. Тартаковский, Б.К. Сеничкин - Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 57 с.</p> <p>3. Андреев, С. М. Моделирование объектов и систем управления : учебное пособие / С. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3337.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1138496/3337.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3337.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1138496/3337.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1028-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Гаврилова, И. В. Имитационное моделирование : учебное пособие / И. В. Гаврилова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2836.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133202/2836.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2836.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133202/2836.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>5. Гусева, Е. Н. Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие / Е. Н. Гусева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 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/1/1136482/3154.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3154.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1136482/3154.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>6. Кухта, Ю. Б. Компьютерное моделирование технологических процессов : учебное пособие / Ю. Б. Кухта. -</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=928.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118939/928.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=928.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118939/928.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>7. Кухта, Ю. Б. Лабораторный практикум по дисциплине "Компьютерное моделирование технологических процессов" : лабораторный практикум / Ю. Б. Кухта ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2850.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133282/2850.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2850.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1133282/2850.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.07	Методы экспериментальных исследований в теплоэнергетике	<p>1. Степанов, П. Е. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие / П. Е. Степанов. — Москва : МИСИС, 2017. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108113">https://e.lanbook.com/book/108113</a> (дата обращения: 19.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Копцев, В.В. Статистическая обработка результатов теплофизического эксперимента: Метод. указания. / В.В. Копцев, В.Ф. Толмачева, А.П. Морозов - Магнитогорск, ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 12 с.</p> <p>3. Рябчиков, М. Ю. Планирование эксперимента и обработка результатов измерений : практикум / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 141 с. : ил., гистогр., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0379-1. - Имеется печатный аналог.</p>
Б1.В.08	Низкотемпературные энергетические установки	<p>1. Агапитов, Е. Б. Теплоэнергетика криогенных и холодильных систем промышленных предприятий. Конспект лекций : учебное пособие / Е. Б. Агапитов, А. В. Тихонов. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=910.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118887/910.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=910.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118887/910.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Климова, Т. А. Холодильное оборудование : учебное пособие [для СПО] / Т. А. Климова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1468.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123993/1468.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1468.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123993/1468.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>

Индекс	Наименование	Методические материалы
Б1.В.09	Теплотехнические принципы организации теплообмена	<p>1. Стульпин, Е. А. Тепловой расчет вагранки : учебное пособие / Е. А. Стульпин, В. В. Копцев, А. И. Шкирмонтов ; МГТУ, [каф.ТиЭС]. - Магнитогорск, 2011. - 60 с. : ил., диагр., табл. - URL:  <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=467.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1081629/467.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=467.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1081629/467.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. Вечеркин, М. В. Физические основы теплового контроля электротехнических систем : учебное пособие / М. В. Вечеркин, М. С. Каблукова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:  <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2550.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130352/2550.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2550.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1130352/2550.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Горохов, А. В. Гидродинамика и теплопередача : практикум / А. В. Горохов ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 59 с. : ил., табл., схемы, граф.- URL:  <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3463.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514268/3463.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3463.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514268/3463.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>4. 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3545.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515134/3545.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3545.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1515134/3545.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.Д В.01.01	Синтез энергетически эффективных тепловых схем	<p>1. Е.Б. Агапитов, В.Ф. Толмачева, Н.Г. Злоказова, М.А. Лемешко. Расчёт систем водо- и газоснабжения. Уч. пособие.- Магнитогорск: МГМА, 2008. 67 с.</p> <p>2. В.Ф. Толмачева, Н.Г. Злоказова, Е.Б. Агапитов. Расчёт распределительных сетей: Методические указания к практическим занятиям. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 16 с.</p> <p>3. Осколков, С. В. Расчет системы теплоснабжения промышленно-жилого региона : учебное пособие / С. В. Осколков, Е. Б. Агапитов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:  <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1264.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123442/1264.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1264.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123442/1264.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Гидравлический расчет систем газоснабжения : учебное пособие [для вузов] / Е. Б. Агапитов [и др.] ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск :</p>



Индекс	Наименование	Методические материалы
		<p>МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1509-1. - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3942.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530517/3942.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3942.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530517/3942.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.Д В.01.02	Энергетические объекты и системы черной металлургии	<p>1. Осколков, С. В. Расчет системы теплоснабжения промышленно-жилого региона : учебное пособие / С. В. Осколков, Е. Б. Агапитов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1264.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123442/1264.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1264.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123442/1264.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Гидравлический расчет систем газоснабжения : учебное пособие [для вузов] / Е. Б. Агапитов [и др.] ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1509-1. - Загл. с титул. экрана. - URL : <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3942.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530517/3942.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3942.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530517/3942.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.Д В.02.01	Диагноз энергетической эффективности теплотехнологий	<p>1. Картавцев С.В. История и современное состояние промышленной теплоэнергетики: методические указания. – Магнитогорск, МГТУ, 2005. – 28 с.</p> <p>2. Нешпоренко, Е.Г. Горение и конверсия топлив в промышленных теплоэнергетических установках: учебное пособие / Е.Г. Нешпоренко, С.В. Картавцев. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. – 63 с.</p> <p>3. Свечникова, Н. Ю. Химическая технология топлива : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3597.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524387/3597.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3597.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524387/3597.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Смирнов, А. Н. Термодинамика процессов горения топлива : методические указания для студентов / А. Н. Смирнов, М. А. Шестобитов, С. В. Юдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=68.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124302/68.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=68.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1124302/68.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б1.В.Д	Инжиниринг	1. Свиридова, Г. С. Инновационный менеджмент : практикум /

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
В.02.02	объектов и систем промышленных теплотехнологий	Г. С. Свиридова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2775.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132911/2775.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2775.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1132911/2775.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>		
<b>Обязательная часть</b>		
Б2.О.01(Н)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Методические указания представлены в приложении 2.
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б2.В.01(Н)	Учебная научно-исследовательская работа	<p>1. Кобельков, Г. В. Магистерская диссертация : учебное пособие / Г. В. Кобельков, С. Г. Журавин, М. М. Суровцов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3727.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1527715/3727.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3727.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1527715/3727.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Методика выполнения выпускной квалификационной работы для направлений 13.03.01 и 13.04.01 : учебное пособие / [Е. Б. Агапитов, М. С. Соколова, С. В. Картавец и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3608.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524579/3608.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3608.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1524579/3608.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1139-0. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>
Б2.В.02(Н)	Производственная педагогическая практика	Методические указания представлены в приложении 1.
Б2.В.03(Н)	Производственная технологическая практика	1. Картавец, С. В. Современные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / С. В. Картавец ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 59 с. : ил., граф., табл. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=591.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1102540/591.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
Б2.В.04(Н)	Производственная научно-исследовательская работа	Методические указания представлены в приложении 2.
<b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
ФТД.01	История науки	Методические указания представлены в приложении 2.
ФТД.02	Расчеты параметров и схем тепловых электростанций	<p>1. Старкова, Л. Г. Теплоснабжение района города : учебно-методическое пособие / Л. Г. Старкова, Ю. А. Морева, Л. И. Короткова ; МГТУ. - Магнитогorsk : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3294.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137677/3294.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3294.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1137677/3294.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Новоселова, Ю. Н. Теплоснабжение и вентиляция : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новоселова, Г. Н. Трубицына ; МГТУ. - Магнитогorsk : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1434.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123954/1434.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1434.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1123954/1434.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>