



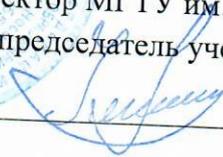
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 4 от « 26 » февраля 2020 г

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

  
М.В. Чукин

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

Направление подготовки

**22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ  
МАТЕРИАЛОВ**

Направленность (профиль) программы

**Материаловедение и технологии материалов  
(в машиностроении)**

Магнитогорск, 2020

ОП-ММТмб-20-1

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

| Индекс  | Наименование дисциплины | Методические материалы   |
|---------|-------------------------|--|
| Б1      |                         | Дисциплины (модули)  |
| Б1.Б    |                         | Базовая часть  |
| Б1.Б.01 | История                 | <p>1. Зуев, М.Н. История России: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 545 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02724-2. — Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru/book/5F086B82-E47B-4C07-B6A5-9D12ADCA7B8D">www.biblio-online.ru/book/5F086B82-E47B-4C07-B6A5-9D12ADCA7B8D</a></p> <p>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.</p>  |
| Б1.Б.02 | Иностранный язык        | Методические материалы представлены в РПД.   |
| Б1.Б.03 | Философия               | Методические материалы представлены в РПД.   |
| Б1.Б.04 | Экономика               | <p>1. Остапченко, Л.А. Макроэкономика [Электронный ресурс] : практикум / Л.А. Остапченко, Е.Г. Зиновьева. — Магнитогорск: МГТУ, 2014. — 118 с.: ил., табл. - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=898.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118832/898.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=898.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1118832/898.pdf&amp;view=true</a>.</p> <p>2. Остапченко, Л.А. Микроэкономика [Электронный ресурс]: практикум / Л.А. Остапченко, Е.Г. Зиновьева; МГТУ. — Магнитогорск: МГТУ, 2016. — 124 с.: ил., табл., граф. - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2242.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129735/2242.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2242.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1129735/2242.pdf&amp;view=true</a>.</p> <p>3. Вотчель, Л.М. Экономика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Вотчель, Н.С. Ивашина, М.В. Кузнецова; МГТУ. — Магнитогорск: МГТУ, 2017. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3069.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135247/3069.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3069.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135247/3069.pdf&amp;view=true</a>.</p> <p>4. Вотчель, Л.М. Экономика. Сборник лекций в таблицах и схемах для обучающихся по техническим направлениям и специальностям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Вотчель, Н.С. Ивашина, М.В. Кузнецова; МГТУ. — Магнитогорск: МГТУ, 2017. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3072.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135266/3072.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3072.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135266/3072.pdf&amp;view=true</a>.</p> |

| Индекс  | Наименование дисциплины                      | Методические материалы   |
|---------|--|--|
|         |  | 5. Вотчель, Л.М. Экономика [Электронный ресурс]: практикум / Л.М. Вотчель, Н.С. Ивашина, М.В. Кузнецова; МГТУ. – Магнитогорск: МГТУ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3073.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135267/3073.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3073.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1135267/3073.pdf&amp;view=true</a> .  |
| Б1.Б.05 | Правоведение                                 | Методические материалы представлены в РПД.   |
| Б1.Б.06 | Культурология и межкультурное взаимодействие | Методические материалы представлены в РПД.   |
| Б1.Б.07 | Технология командообразования и саморазвития | 1. Методические указания для студентов по подготовке к учебной и научно-исследовательской работе. Сост. Е.В. Олейник, С.Н. Испулова, С.А. Бурилкина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн.ун-та им. Носова, 2019. 46с.<br>2. Технология командообразования и саморазвития: практикум [Электронный ресурс] / сост И.В. Гурьянова. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. Электрон. текстовые дан. (0,91 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.  |
| Б1.Б.08 | Безопасность жизнедеятельности               | 1. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ [Текст]: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисциплине «Медико-биологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боброва, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с.<br>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.<br>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.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3869.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530003/3869.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.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.<br>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. |

| Индекс  | Наименование дисциплины | Методические материалы   |
|---------|-------------------------|--|
|         |                         | <p>Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 2015. - 17 с</p> <p>5. Боброва, О. Б. Специальная оценка условий труда : практикум / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <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.</p>   |
| Б1.Б.09 | Математика              | <p>1. Вахрушева, И.А. Кривые и поверхности 2 порядка. Полярная система координат. Практикум – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009. – 19 с.</p> <p>2. Грачева, Л.А. Определенный интеграл: методические указания для студентов – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010 – 12 с.</p> <p>3. 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>4. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с.</p> <p>5. Маяченко, Е.П. Производная и дифференциал функции. Практикум.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 38 с.</p> <p>6. Маяченко Е.П. Исследование функций и построение графиков. Практикум. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2011. – 20 с.</p> <p>7. 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.Б.10 | Физика                  | <p>1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Текст]: Лабораторный практикум по физике / под ред. Ю.П. Кочкина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 103 с.</p> <p>2. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2933.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134650/2933.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2933.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134650/2933.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. 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:</p> |

| Индекс  | Наименование дисциплины | Методические материалы  |
|---------|-------------------------|---|
|         |                         | <p><a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2991.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134925/2991.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2991.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1134925/2991.pdf&amp;view=true</a> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>4. Физика атома, твердого тела, ядра [Текст]: Инструкция по выполнению лабораторных работ по физике для студентов всех специальностей. Белов В.К. и др. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. 48 с.</p> <p>5. Фирганг, Е. В. Руководство к решению задач по курсу общей физики : учебное пособие / Е. В. Фирганг. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2008. - 348 с. : ил. - Текст : непосредственный.</p>  |
| Б1.Б.11 | Химия                   | <p>1. Мишурина, О.А. Энергетика химических процессов: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей дневной формы обучения / О.А. Мишурина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2016. – 11 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>2. Коляда, Л.Г. Химическая термодинамика: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 18 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>3. Коляда, Л.Г. Скорость химических реакций и химическое равновесие: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. –8 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>4. Родионова, Н.И. Химическая кинетика. Химическое равновесие: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Н.И. Родионова, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 20 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>5. Чупрова, Л.В. Растворы: методическая разработка к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.В. Чупрова, Т.М. Куликова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 41 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>6. Чупрова, Л.В. Растворы: методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.В. Чупрова, Э.Р. Муллина, О.А. Мишурина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 26 с. – Текст : непосредственный.</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i>   |
|---------------|--------------------------------|---|
|               |                                | <p>7. Коляда, Л.Г. Коллоидные растворы: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Л.А. Бодьян; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 9 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>8. Коляда, Л.Г. Окислительно-восстановительные реакции: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 10 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>9. Коляда, Л.Г. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы: методическая разработка к самостоятельной работе для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк, Э.Р. Муллина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 41 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>10. Мишурина, О.А. Электрохимические процессы: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / О.А. Мишурина, Н.И. Родионова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 13 с. – Текст : непосредственный.</p> |
| Б1.Б.12       | Экология                       | <p>1. Боброва, З.М. Контроль выбросов загрязняющих веществ промышленными источниками [Текст]: метод. разработка к практическим занятиям по дисциплинам «Экология», «Общие проблемы экологии», «Экологические проблемы металлургических производств» для студентов технических специальностей / З.М. Боброва, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2010. – 18 с. 2. Овсянникова, Н.И. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды [Текст]: метод. указания к выполнению практических занятий по дисциплинам «Экология» для студентов всех специальностей и «Природопользование» для студентов специальности 330100 / Н.И. Овсянникова, Е.А. Афонина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2004. – 25 с. 3. Тимиргалеева, Л.Ш. Методические указания для проведения деловой игры по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей [Текст] / Л.Ш. Тимиргалеева, Е.А. Волкова, А.А. Коновалова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 22 с. 4. Ильина, О.Ю. Расчет полигона твердых бытовых отходов [Текст]: метод. разработка к выполнению практической работы по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей / О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 29 с. 5. Волкова, Е.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей всех форм обучения [Текст] / Е.А. Волкова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 17 с. 6. Гусев, А.М. Расчет рассеивания и</p>                                   |

| Индекс  | Наименование дисциплины                   | Методические материалы  |
|---------|---|---|
|         |   | <p>регламентация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст]: метод. указания по выполнению практических работ по дисциплинам «Система защиты среды обитания (охрана атмосферного воздуха)», «Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей / А.М. Гусев, Н.И. Овсянникова, Е.А. Афолина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2012. – 46 с. 7. Ильина, О.Ю. Определение ущерба, наносимого окружающей среде [Текст]: метод. указания по выполнению практических работ по дисциплинам «Экология», «Экология промышленных регионов», «Природопользование», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей / О.Ю. Ильина, Е.А. Волкова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2013. – 58 с. 8. Боброва, О.Б. Расчет токсичных выбросов в атмосферу при эксплуатации автомобилей [Текст]: метод. указания и варианты заданий для проведения практических занятий для студентов всех специальностей всех форм обучения / О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2013. – 16 с. 9. Боброва, З.М. Методические указания к выполнению практической работы по дисциплинам «Природопользование», «Экология промышленных регионов» для студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», по дисциплинам «Экология», «Почвоведение» для студентов технических специальностей всех форм обучения / З.М. Боброва, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 8 с. 10. Белых, В.Т. Исследование ионизирующих свойств материалов [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей / В.Т. Белых, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2010. – 9 с. 11. Боброва, З.М. Определение показателей, характеризующих органолептические свойства воды [Текст]: метод. указания к лабораторной работе по дисциплине «Экология» для всех специальностей / З.М. Боброва, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 6 с.</p> |
| Б1.Б.13 | Метрология, стандартизация и сертификация | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации: метод. указ. / Полякова М.А., Пивоварова К.Г., Емалева Д.Г. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 12 с.</li> <li>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.</li> <li>3. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 17 с.</li> <li>4. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с.</li> <li>5. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.</li> <li>6. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.:</li> </ol>   |

| Индекс  | Наименование дисциплины                       | Методические материалы  |
|---------|---|---|
|         |   | МГГУ, 2001. – 71 с.   |
| Б1.Б.14 | Механика материалов и основы конструирования  | <p>1. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. К. Белан, М. В. Харченко, О. А. Белан, Р. Р. Дема ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 95 с. : ил., табл., схемы, граф., номогр., черт., эскизы. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3464.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514270/3464.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3464.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1514270/3464.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. 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> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>3. Белан, А. К. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин с применением компас-график : учебное пособие / А. К. Белан, О. А. Белан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1192.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121290/1192.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1192.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1121290/1192.pdf&amp;view=true</a>. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> |
| Б1.Б.15 | Информатика и информационные технологии       | Методические материалы представлены в РПД.  |
| Б1.Б.16 | Производственный менеджмент                   | <p>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: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.</p> <p>2. Пономарева, О.С. Экономика и управление производством: практикум / О.С. Пономарева, С.В. Куликов; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - 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: 04.10.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.</p>  |
| Б1.Б.17 | Технология получения изделий в машиностроении | <p>1. Завалищин А.Н., Штрemt М.С., Шекунов Е.В. «Термическая обработка крепежа на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Метод. указ. по провед. производ. практи.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2014.-36с.</p> <p>2. Завалищин А.Н., Щупленникова «Термическая обработка низкоуглеродистой проволоки на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Метод. указ. по провед. производ. практи.-</p>   |

| Индекс  | Наименование дисциплины      | Методические материалы   |
|---------|------------------------------|--|
|         |                              | <p>Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2013.-31с.</p> <p>3. Завалищин А.Н. «Термическая обработка инструмента на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»» : Метод. указ. по провед. производ. практ.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011.-29с.</p> <p>4. Управление структурным состоянием и механическими свойствами металла методами термической обработки. Копцева Н.В., Емельюшин А.Н., Ефимова Ю.Ю.: Магнитогорск. МГТУ, 2011 – 11 с.</p> <p>5.Расчёт параметров газовой цементации легированной стали. Электронная версия программы расчета процесса цементации на ЭВМ, 2015 г.</p> <p>6. Приготовление синтетических закалочных сред и контроль их концентрации и Штрemt М.С., Чукин В.В. Магнитогорск, МГТУ, 2013 г.</p> <p>7. Изучение коллекции шлифов, подвергнутых поверхностной упрочняющей обработке. Чукин В.В., Петроченко Е.В. Магнитогорск, МГТУ, 2013г.</p> <p>8. Изучение структуры стальных отливок. К.Н. Вдовин, Е.В. Сеницкий, Н.А. Феоктистов. Магнитогорск, МГТУ, 2016г.</p> <p>9. Напряжения в отливках. В.М.Колокольцев, П.А. Молочков, М.Г. Потапов. Магнитогорск, МГТУ, 2010г.</p>  |
| Б1.Б.18 | Теория термической обработки | <p>1.Поздняков,А.В.Теориятермическойобработкиметалловисплавов.Лабораторныйпрактикум:учебноепособие/А.В.Поздняков,М.Г.Хомутов,А.Н.Солонин.—Москва:МИСИС,2014.—76с.—ISBN978-5-87623-774-3.—Текст:электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.—URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117207">https://e.lanbook.com/book/117207</a> (датаобращения:21.01.2020).—Режимдоступа:дляавториз.пользователей</p> <p>2.Закалкастали.ПетроченкоЕ.В.,МолочковаО.С.,НефедьевС.П.Магнитогорск,МГТУ,2016г</p> <p>3.Структураисвойствауглеродистойсталипослеотжигаинормализации.ШипакинаМ.В.,ПетроченкоЕ.В.Магнитогорск,МГТУ,2016г</p> <p>4.Отпускуглеродистойилегированнойстали.ПетроченкоЕ.В.,МолочковаО.С.Магнитогорск,МГТУ,2013г</p> <p>5.Завалищина.Н.,ШтрemtН.С.,ШекуновЕ.В.«ТермическаяобработкакрепежанаОАО«Магнитогорскийметизно-калибровочныйзавод«ММК-МЕТИЗ»»:Метод.указ.попровед.производ.практ.-Магнитогорск:ГОУВПО«МГТУ»,2014.-36с.</p> <p>6.Расчётпараметровгазовойцементациилегированнойстали.ЭлектроннаяверсияпрограммырасчетапроцессацементациинаЭВМ,2015г.</p> <p>7.ПриготовлениесинтетическихзакалочныхсредиконтрольихконцентрациииШтрemtМ.С.,ЧукинВ.В.Магнитогорск,МГТУ,2013г.</p> <p>8.Изучениеколлекциишлифов,подвергнутыхповерхностнойупрочняющейобработке.ЧукинВ.В.,ПетроченкоЕ.В</p> |

| Индекс     | Наименование дисциплины  | Методические материалы  |
|------------|--|---|
|            |  | .Магнитогорск,МГТУ,2013г.<br>9.ИзучениеструктурыстальныхотливоК.Н.Вдовин,Е.В.Синицкий,Н.А.Феоктистов.Магнитогорск,МГТУ,2016 г.  |
| Б1.Б.19    | Материаловедение   | 1. Медведева, С.В. Материаловедение: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Медведева. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2016. — 103 с. — Режим дос-тупа: <a href="https://e.lanbook.com/book/117167">https://e.lanbook.com/book/117167</a><br>2. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141">https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141</a><br>3. Материаловедение. Практикум. Емельюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.   |
| Б1.Б.20    | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов | 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.<br>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.  |
| Б1.Б.21    | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                  | Методические материалы представлены в РПД.  |
| Б1.Б.22    | Физическая культура и спорт  | 1. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-446683#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-446683#page/1</a> (дата обращения: 17.09.2020).<br>2. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для вузов / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10153-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1</a> (дата обращения: 17.09.2020). |
| Б1.Б.ДВ.01 | Элективные дисциплины  | по физической культуре и спорту   |
| Б1.Б.ДВ.01 | Элективные курсы по  | Методические материалы представлены в РПД.  |

| Индекс            | Наименование дисциплины                          | Методические материалы   |
|-------------------|--|--|
| .01               | физической культуре и спорту                     |  |
| Б1.Б.ДВ.01<br>.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту | Методические материалы представлены в РПД.   |
| Б1.В              | Вариативная часть                                |  |
| Б1.В.ОД           | Обязательные дисциплины                          |  |
| Б1.В.01           | Проектная деятельность                           | 1. 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           | Физическая химия                                 | 1.Лабораторный практикум по физической химии: учебно - методическое пособие /А.Н. Смирнов, Н.Ю. Свечник, С.В.Юдина, Э.В.Дюльдина; МГТУ.-Магнитогорск:МГТУ,2017.-1электрон.опт.диск(CD-ROM).- Загл.ститул.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> (датаобращения:27.09.2020).-Макрообъект.-Текст:электронный.-СведениядоступнытакженаCD-ROM.   |
| Б1.В.03           | Начертательная геометрия и инженерная графика    | 1. Решетникова, Е. С. Практикум по дисциплинам "Начертательная геометрия и компьютерная графика", "Начертательная геометрия и инженерная графика", "Инженерная графика": учебное пособие [для вузов] / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5- 9967-1911-2. - Загл. с титул.экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4223.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1537346/4223.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4223.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1537346/4223.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана. 2. Токарева, Т. В. Практикум по начертательной геометрии. Комплекс задач: учебное пособие / Т. В. Токарева, И. А. Савельева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: |

| Индекс  | Наименование дисциплины          | Методические материалы  |
|---------|----------------------------------|---|
|         |                                  | <p><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. 3. Скурихина, Е. Б. Резьбовые и сварные соединения: учебное пособие / Е. Б. Скурихина, С. Ю. Собченко; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CDROM). - 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. 4. 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. 5. Мишуковская, Ю. И. Аксонометрические проекции : учебное пособие [для вузов] / Ю.И. Мишуковская, Л. В. Дерябина, А. Г. Корчунов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3836.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530274/3836.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3836.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1530274/3836.pdf&amp;view=true</a> — Загл. с экрана.</p> |
| Б1.В.04 | Продвижение научной продукции    | <p>1) А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Проведение патентных исследований. Методическая разработка самостоятельной работы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование» для студентов всех специальностей. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. – 33 с</p> <p>2) А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Формула изобретения как характеристика его технической сущности, принципы составления и толкования. Методическая разработка самостоятельной работы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование» для студентов всех специальностей. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. – 30 с.</p> <p>3) А.А. Астафьева. Изобретение. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2005. – 26 с.</p> <p>4) А.А. Астафьева. Полезная модель. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2006. – 32 с.</p>   |
| Б1.В.05 | Механические свойства материалов | <p>1. Ольховой Л. С., Петроченко Е.В., Молочкова О.С.. Технологические испытания проволоки на перегиб. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 5 с.</p> <p>2. Петроченко Е.В., Ольховой Л. С., Молочкова О.С. Технологические испытания листового металла на выдавливание. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 5 с.</p> <p>3. Петроченко Е.В., Щипакина М.В. Испытание металлов на твердость. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ»,</p>   |

| Индекс  | Наименование дисциплины                    | Методические материалы  |
|---------|--|---|
|         |  | <p>2011. 9 с.</p> <p>4. Петроченко Е.В., Емелюшин А.Н. Измерение микротвёрдости металлов и металлических фаз. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2012. 7 с.</p> <p>5. Петроченко Е.В., Радионова Л.В. Определение температуры хладноломкости стали. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. 8 с.</p> <p>6. Завалищин А. Н, Петроченко Е.В. Магнитные методы контроля металлоизделий. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2013. 36 с.</p> <p>7. Петроченко Е.В., Щипакина М.В. Н. Контроль качества деталей методом магнитной порошковой дефектоскопии. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 9 с.</p> <p>8. Петроченко Е.В., Емелюшин А.Н.. Влияние структуры на износостойкость литых белых чугунов. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2012. 8 с.</p>   |
| Б1.В.06 | Методы исследования материалов и процессов | <p>1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько ; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342151">https://new.znanium.com/read?id=342151</a></p> <p>2. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов: учебное пособие для академического бакалавриата / Э. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06011-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438493">https://www.biblio-online.ru/bcode/438493</a></p> <p>3. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>4. Завалищин А.Н. Горленко Д.А. Количественный фазовый рентгеноструктурный анализ. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012.</p> <p>5. Копцева Н.В., Ефимова Ю.Ю., Полякова М.А., Барышников М.П.. Изучение устройства и принципов работы растрового электронного микроскопа. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 6 с.</p> <p>6. Корсунский В.И. Расчет кольцевых электронограмм. Магнитогорск: МГМА, 1997.</p> <p>7. Ефимова Ю.Ю., Никитенко О.А., Копцева Н.В. Микрорентгеноспектральный анализ: метод. указ. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 10 с.</p> |
| Б1.В.07 | Физические свойства материалов             | <p>1. Завалищин А.Н., Покачалов В.В., Харитонов В.А. Линейные дефекты кристаллического строения металлов [Текст]. Учебное пособие. Магнитогорск, МГТУ, 2000.</p>  |

| Индекс  | Наименование дисциплины                | Методические материалы  |
|---------|--|---|
|         |  | <p>2. Покачалов В.В. Описание элементарной ячейки кристаллической решетки. [Текст] Магнитогорск, МГМА, 1998.</p> <p>3. Завалищин А.Н. Покачалов В.В. Стереографические проекции [Текст] Магнитогорск, МГМА, 2000.</p> <p>4. Завалищин А.Н. Диффузия в металлах. [Текст] Магнитогорск, МГТУ, 2008.</p> <p>5. Завалищин А.Н. Фазовые превращения в твердом состоянии. [Текст] Магнитогорск, МГТУ, 2011.</p>   |
| Б1.В.08 | Износостойкие материалы и изделия      | <p>1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов: учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=342151">https://new.znaniium.com/read?id=342151</a></p> <p>2. Завалищин А.Н., Штрemt Н.С., Шекунов Е.В. «Термическая обработка крепежа на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2014. -36с.</p> <p>3. Завалищин А.Н., Щупленникова «Термическая обработка низкоуглеродистой проволоки на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2013.-31с.</p> <p>4. Завалищин А.Н. «Термическая обработка инструмента на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011.-29с.</p> <p>5. Управление структурным состоянием и механическими свойствами металла методами термической обработки. Копцева Н.В., Емельюшин А.Н., Ефимова Ю.Ю.: Магнитогорск. МГТУ, 2011 – 11 с.</p> <p>6. Изучение коллекции шлифов, подвергнутых поверхностной упрочняющей обработке. Чукин В.В., Петроченко Е.В. Магнитогорск, МГТУ, 2013г.</p> |
| Б1.В.09 | Основы структурного анализа материалов | <p>1. Абрамов, Н.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современные методы исследований функциональных материалов : учебное пособие / Н.Н. Абрамов, В.А. Белов, Е.И. Гершман ; под редакцией С.Д. Калошкина. — Москва : МИСИС, 2011. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/47412">https://e.lanbook.com/book/47412</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Сальников, В.Д. Методы контроля и анализа веществ: рентгенографические методы анализа: лабораторный практикум : учебное пособие / В.Д. Сальников. — Москва : МИСИС, 2014. — 55 с. — ISBN 978-5-87623-768-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69741">https://e.lanbook.com/book/69741</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>  |
| Б1.В.10 | Поверхностное упрочнение и             | <p>1. Медведева, С.В. Материаловедение: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Медведева. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2016. — 103 с. — Режим доступа:</p>  |

| Индекс  | Наименование дисциплины                                       | Методические материалы  |
|---------|---|---|
|         | модификация поверхностей                                      | <p><a href="https://e.lanbook.com/book/117167">https://e.lanbook.com/book/117167</a></p> <p>2. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов: учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько ; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141">https://new.znaniium.com/catalog/product/1032141</a></p> <p>3. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнито-горск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p>   |
| Б1.В.11 | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами | <p>1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов: учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 214 с. - ISBN 978-5-7638-3936-4. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=342151">https://new.znaniium.com/read?id=342151</a></p> <p>2. Медведева, С.В. Материаловедение: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Медведева. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2016. — 103 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/117167">https://e.lanbook.com/book/117167</a></p> <p>3. Завалищин А.Н. «Термическая обработка инструмента на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011.-29с.</p> <p>4. Управление структурным состоянием и механическими свойствами металла методами термической обработки. Копцева Н.В., Емелюшин А.Н., Ефимова Ю.Ю.: Магнитогорск. МГТУ, 2011 – 11 с.</p> <p>5. Изучение коллекции шлифов, подвергнутых поверхностной упрочняющей обработке. Чукин В.В., Петроченко Е.В. Магнитогорск, МГТУ, 2013г.</p> |
| Б1.В.12 | Научно-исследовательская работа                               | <p>1. Быкова, М.Б. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ и отчетов по: методические указания / М.Б. Быкова. – Москва: МИСИС, 2015. – 68 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная си-стема. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117096">https://e.lanbook.com/book/117096</a></p> <p>2. Абрамов, Н.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современ-ные методы исследований функциональных материалов: учебное пособие / Н.Н. Абрамов, В.А. Белов, Е.И. Гершман; под редакцией С.Д. Калошкина. – Москва: МИСИС, 2011. – 160 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/47412">https://e.lanbook.com/book/47412</a></p>   |
| Б1.В.13 | Теория строения материалов                                    | <p>1. Завалищин А.Н., Покачалов В.В., Харитонов В.А. Линейные дефекты кристаллического строения металлов [Текст]. Учебное пособие. Магнитогорск, МГТУ, 2000.</p> <p>2. Покачалов В.В. Описание элементарной ячейки кристаллической решетки. [Текст] Магнитогорск, МГМА, 1998.</p>   |

| <i>Индекс</i>     | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i>  |
|-------------------|--------------------------------|--|
|                   |                                | 3. Завалищин А.Н. Покачалов В.В. Стереографические проекции [Текст] Магнитогорск, МГМА, 2000.<br>4. Завалищин А.Н. Диффузия в металлах. [Текст] Магнитогорск, МГТУ, 2008.<br>5. Завалищин А.Н. Фазовые превращения в твердом состоянии. [Текст] Магнитогорск, МГТУ, 2011.  |
| Б1.В.ДВ.01        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 |  |
| Б1.В.ДВ.01<br>.01 | Введение в направление         | 1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. — 214 с.— ISBN 978-5-7638-3936-4. — URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1032141">https://new.znanium.com/catalog/product/1032141</a>   |
| Б1.В.ДВ.01<br>.02 | Введение в специальность       | 1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова, Т. Н. Дроздова, А. С. Надолько; под ред. Т. А. Орелкиной. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. — 214 с.— ISBN 978-5-7638-3936-4. — URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1032141">https://new.znanium.com/catalog/product/1032141</a>   |
| Б1.В.ДВ.02        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 |  |
| Б1.В.ДВ.02<br>.01 | История металлургии            | 1. Ивлев, С.А. Металлургические технологии. Металлургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108106">https://e.lanbook.com/book/108106</a> (дата обращения: 12.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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> . |
| Б1.В.ДВ.02<br>.02 | История техники                | 1. Ивлев, С.А. Металлургические технологии. Металлургия чёрных металлов : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108106">https://e.lanbook.com/book/108106</a> (дата обращения: 12.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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> . |
| Б1.В.ДВ.03        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 |  |
| Б1.В.ДВ.03<br>.01 | Анализ числовой информации     | «Анализ информации в металлургии». Методические указания к практическим работам по дисциплине «Анализ числовой информации» для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения: Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 26 с.  |

| Индекс            | Наименование дисциплины                                       | Методические материалы   |
|-------------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.03<br>.02 | Математическая статистика в металлургии                       | «Анализ информации в металлургии». Методические указания к практическим работам по дисциплине «Анализ числовой информации» для обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения: Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2017. 26 с.  |
| Б1.В.ДВ.04        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                |  |
| Б1.В.ДВ.04<br>.01 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завалищин А.Н., Штремт М.С., Шекунов Е.В. «Термическая обработка крепежа на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: метод. указ. по провед. производ. практи. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 36с.</li> <li>2. Завалищин А.Н., Шулепникова А.Г. «Термическая обработка низкоуглеродистой про-волоки на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: метод. указ. по провед. производ. практи. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2005. – 31с.</li> <li>3. Завалищин А.Н. «Термическая обработка инструмента на ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»»: метод. указ. по провед. производ. практи. – Маг-нитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. – 29с.</li> </ol>  |
| Б1.В.ДВ.04<br>.02 | Основы проектирования технологических процессов               | <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>   |
| Б1.В.ДВ.05        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                |  |
| Б1.В.ДВ.05<br>.01 | Неметаллические материалы                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медведева, С.В. Материаловедение : учебное пособие / С.В. Медведева. — Москва : МИСИС, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117167">https://e.lanbook.com/book/117167</a> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>2. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. Петроченко Е.В. – Магнитогорск: МГТУ, 2016 г.</li> <li>3. Материаловедение. Практикум. Емельюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</li> <li>4. Копцева Н.В., Понурко И.В. Структура, свойства и применение современных инструментальных материалов. Порошковые твердые сплавы. – Магнитогорск: МГТУ, 2013 г.</li> </ol> |
| Б1.В.ДВ.05        | Композиционные  | 1.Медведева, С.В. Материаловедение : учебное пособие / С.В. Медведева. — Москва : МИСИС, 2016. — 103   |

| Индекс            | Наименование дисциплины                                     | Методические материалы   |
|-------------------|---|--|
| .02               | материалы   | <p>с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117167">https://e.lanbook.com/book/117167</a> (дата обращения: 16.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Микроструктура порошковых композиционных материалов. Петроченко Е.В. — Магнитогорск: МГТУ, 2016 г.</p> <p>3. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>4. Копцева Н.В., Понурко И.В. Структура, свойства и применение современных инструментальных материалов. Порошковые твердые сплавы. — Магнитогорск: МГТУ, 2013 г.</p> |
| Б1.В.ДВ.06        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6                              |  |
| Б1.В.ДВ.06<br>.01 | 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.В.ДВ.06<br>.02 | Обработка экспериментальных данных                          | <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.В.ДВ.07        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                              |  |
| Б1.В.ДВ.07<br>.01 | Оборудование для термической и химико-термической обработки | <p>1. Чукин, В.В. Расчет потерь мощности через кладку печи теплопроводностью [Текст]: Электронная версия программы расчета на ЭВМ/В.В. Чукин, Л.В. Радионова. 2005 г.</p> <p>2. Чукин, В.В. Расчет и выбор основных параметров индукционного нагрева [Текст]: методические указания/В.В. Чукин. Магнитогорск, МГТУ, 2005 г.</p>  |
| Б1.В.ДВ.07<br>.02 | Цветные металлы и сплавы                                    | <p>Методические указания к лабораторным работам:</p> <p>1. Копцева Н.В., Чукин В.В., Ефимова Ю.Ю. Изучение микроструктуры литого алюминия. — Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. — 7 с.</p> <p>2. Молочкова О.С., Нефедьев С.П., Щипакина М.В. Изучение микроструктуры сплавов системы Pb – Sb. — Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. — 8 с.</p> <p>3. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Нефедьев С.П. Изучение микроструктуры цветных сплавов. — Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. — 13 с.</p>   |

| Индекс        | Наименование дисциплины   | Методические материалы   |
|---------------|---|--|
|               |   | <p>4. Петроченко Е.В., Нефедьев С.П., Молочкова О.С., Емелюшин А.Н. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 9 с.</p> <p>5. Влияние термической обработки на механические свойства бериллиевой бронзы / Копцева Н.В. Термическая обработка специальных сталей и сплавов: методические указания к циклу лабораторных работ. – Магнитогорск: МГТУ, 2005. – С. 35-39.</p>   |
| Б1.В.ДВ.08    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8  |  |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Коррозия и методы защиты  | <p>1. Мирзоев, Р. А. Анодные процессы электрохимической и химической обработки металлов : учебное пособие / Р. А. Мирзоев, А. Д. Давыдов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2288-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/76036">https://e.lanbook.com/book/76036</a> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Пустов, Ю. А. Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов. Курс лекций : учебное пособие / Ю.А. Пустов, А.Г. Ракоч. — Москва : МИСИС, 2013. — 131 с. — ISBN 978-5-87623-745-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/47453">https://e.lanbook.com/book/47453</a> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>  |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Экспериментальная техника материаловедения  | <p>1. Абрамов, Н.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современные методы исследований функциональных материалов : учебное пособие / Н.Н. Абрамов, В.А. Белов, Е.И. Гершман ; под редакцией С.Д. Калошкина. — Москва : МИСИС, 2011. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/47412">https://e.lanbook.com/book/47412</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Сальников, В.Д. Методы контроля и анализа веществ: рентгенографические методы анализа: лабораторный практикум : учебное пособие / В.Д. Сальников. — Москва : МИСИС, 2014. — 55 с. — ISBN 978-5-87623-768-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69741">https://e.lanbook.com/book/69741</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> |
| Б2            |   | Практики   |
| Б2.У          |   | Учебная практика   |
| Б2.В.01(У)    | Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков | Корсунский В.И., Папшев А.В., Баландин Ю.А. Основные структурные подразделения и технологические переделы на ОАО «ММК» / Методические указания по учебно - ознакомительной практике для студентов специальности 120800 – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 33 с.   |

| Индекс     | Наименование дисциплины   | Методические материалы  |
|------------|---|---|
|            | научно-исследовательской деятельности   |   |
| Б2.В.02(У) | Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | Корсунский В.И., Папшев А.В., Баландин Ю.А. Основные структурные подразделения и технологические переделы на ОАО «ММК» / Методические указания по учебно - ознакомительной практике для студентов специальности 120800 – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 33 с.  |
| Б2.П       |   | Производственная практика   |
| Б2.В.03(П) | Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шулепникова А.Г., Завалищин А.Н. Термическая обработка низкоуглеродистой проволоки на МММЗ / Методические указания по производственной практике для студентов специальностей 110500, 120800. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 24 с.</li> <li>2. Завалищин А.Н., Горленко Д.А., Штрemt Н.С., Юдин И.К. Термическая обработка инструмента на ОАО «ММК-Метиз» / Методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Оборудование и проектирование термических цехов», «Технология термической обработки на металлургических заводах» и «Технология термической обработки на ОАО «ММК-Метиз» студентов специальностей 150105 и 150501 и бакалавров и магистров направления «Металлургия». – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 32 с.</li> <li>3. Завалищин А.Н., Штрemt Н.С., Шекунов Е.В. Термическая обработка крепежа на ОАО «ММК-Метиз» / Методические указания по проведению производственной практики для студентов специальностей 150105, 150501. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 36 с.</li> <li>4. Чукин В.В., Завалищин А.Н. Программа производственной практики / Методические указания по производственной практике для студентов специальностей 150501, 150105 и направления 150100. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 6 с.</li> </ol> |
| Б2.В.04(П) | Производственная – преддипломная практика   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шулепникова А.Г., Завалищин А.Н. Термическая обработка низкоуглеродистой проволоки на МММЗ / Методические указания по производственной практике для студентов специальностей 110500, 120800. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 24 с.</li> <li>2. Завалищин А.Н., Горленко Д.А., Штрemt Н.С., Юдин И.К. Термическая обработка инструмента на ОАО</li> </ol>  |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i>                       | <i>Методические материалы</i>   |
|---------------|--|---|
|               |  | <p>«ММК-Метиз» / Методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Оборудование и проектирование термических цехов», «Технология термической обработки на металлургических заводах» и «Технология термической обработки на ОАО «ММК-Метиз» студентов специальностей 150105 и 150501 и бакалавров и магистров направления «Металлургия». – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 32 с.</p> <p>3. Завалищин А.Н., Штремт Н.С., Шекунов Е.В. Термическая обработка крепежа на ОАО «ММК-Метиз» / Методические указания по проведению производственной практики для студентов специальностей 150105, 150501. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 36 с.</p> <p>4. Чукин В.В., Завалищин А.Н. Программа и методические указания по преддипломной практике для студентов специальностей 150501, 150105. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 5 с.</p> <p>5. Емелюшин А.Н., Корнилов В.Л., Молочкова О.С. Выпускная квалификационная работа бакалавра / Методические указания для студентов направления 150100 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении)». - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. – 12 с</p>  |
| БЗ            |  | Государственная итоговая аттестация   |
| БЗ.Б.01       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | <p>1. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. Петроченко Е.В. – Магнитогорск: МГТУ, 2016 г.</p> <p>2. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>3. Копцева Н.В., Понурко И.В. Структура, свойства и применение современных инструментальных материалов. Порошковые твердые сплавы. – Магнитогорск: МГТУ, 2013 г.</p> <p>4. Копцева Н.В., Чукин В.В., Ефимова Ю.Ю. Изучение макроструктуры литого металла и дендритной кристаллизации. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 7 с.</p> <p>5. Копцева Н.В., Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Ефимова Ю.Ю. Железоуглеродистые сплавы. Методические указания к лабораторным работам. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 42 с.</p> <p>6. Емелюшин А.Н., Копцева Н.В., Петроченко Е.В., Корнилов В.Л. Макроструктура стали и методы ее оценки. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 17 с.</p> <p>7. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Сычков А.Б. Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 8 с.</p> |

| Индекс  | Наименование дисциплины  | Методические материалы   |
|---------|--|--|
|         |  | <p>8. Молочкова О.С., Нефедьев С.П., Щипакина М.В. Построение диаграммы состояния системы сплавов Pb – Sb. Методические указания к лабораторной работе. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 8с.</p> <p>9. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Нефедьев С.П. Изучение микроструктуры цветных сплавов. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. – 13 с.</p> <p>10. Петроченко Е.В., Нефедьев С.П., Молочкова О.С., Емелюшин А.Н. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. – Методические указания к лабораторной работе. Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 9 с.</p>  |
| БЗ.Б.02 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | <p>1. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. Петроченко Е.В. – Магнитогорск: МГТУ, 2016 г.</p> <p>2. Материаловедение. Практикум. Емелюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.</p> <p>3. Копцева Н.В., Понурко И.В. Структура, свойства и применение современных инструментальных материалов. Порошковые твердые сплавы. – Магнитогорск: МГТУ, 2013 г.</p> <p>4. Копцева Н.В., Чукин В.В., Ефимова Ю.Ю. Изучение макроструктуры литого металла и дендритной кристаллизации. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 7 с.</p> <p>5. Копцева Н.В., Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Ефимова Ю.Ю. Железоуглеродистые сплавы. Методические указания к лабораторным работам. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 42 с.</p> <p>6. Емелюшин А.Н., Копцева Н.В., Петроченко Е.В., Корнилов В.Л. Макроструктура стали и методы ее оценки. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 17 с.</p> <p>7. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Сычков А.Б. Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 8 с.</p> <p>8. Молочкова О.С., Нефедьев С.П., Щипакина М.В. Построение диаграммы состояния системы сплавов Pb – Sb. Методические указания к лабораторной работе. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 8с.</p> <p>9. Емелюшин А.Н., Петроченко Е.В., Нефедьев С.П. Изучение микроструктуры цветных сплавов. Методические указания к лабораторной работе. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им.</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i>                               | <i>Методические материалы</i>   |
|---------------|--|---|
|               |  | <p>Г.И. Носова, 2013. – 13 с.</p> <p>10. Петроченко Е.В., Нефедьев С.П., Молочкова О.С., Емельюшин А.Н. Микроструктура порошковых и композиционных материалов. – Методические указания к лабораторной работе. Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 9 с.</p>  |
| ФТД           |  | Факультативы  |
| ФТД.В.01      | Основы технического творчества                               | Методические материалы представлены в РПД.  |
| ФТД.В.02      | Инновационные методы создания многофункциональных материалов | 1. Материаловедение. Практикум. Емельюшин А.Н., Молочкова О.С., Петроченко Е.В. Магнитогорск. Изд. Центр ФГБОУ МГТУ им. Г.И. Носова. 2019. 64 с.  |
| ФТД.В.03      | Технологическое предпринимательство                          | 1. Вотчель, Л. М. Риски предпринимательской деятельности : практикум / Л. М. Вотчель, В. В. Викулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3810.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1529979/3810.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3810.pdf&amp;show=dcatalogues/1/1529979/3810.pdf&amp;view=true</a> |

