



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 № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

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

М.В. Чукин

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

Направление подготовки
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
**Мехатронные системы в автоматизированном
производстве**

Магнитогорск, 2018

ОП-АМ6-18

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1	История	1. Дорожкин А. Г. История России второй половины XIX - начала XX в. [Электронный ресурс] : практикум / А. Г. Дорожкин ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2017. - 70 с. : табл. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3260.pdf&show=dcatalogues/1/1137152/3260.pdf&view=true . - Макрообъект.
Б1.Б.02	Иностранный язык	1. Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине приведены в приложение 1 рабочей программы. 2. Методические разработки по разделам / темам аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся приведены в приложение 2 рабочей программы.
Б1.Б.03	Философия	1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложение 1 рабочей программы.
Б1.Б.04	Экономика	1. /Остапченко Л. А. Макроэкономика [Электронный ресурс] : практикум / Л. А. Остапченко, Е. Г. Зиновьева. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 118 с. : ил., табл. - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=898.pdf&show=dcatalogues/1/1118832/898.pdf&view=true 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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2242.pdf&show=dcatalogues/1/1129735/2242.pdf&view=true 3. 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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3073.pdf&show=dcatalogues/1/1135267/3073.pdf&view=true
Б1.Б.05	Правоведение	1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов представлены в приложении 3.
Б1.Б.06	Культурология и межкультурное взаимодействие	1. Методические указания по подготовке к устному опросу представлены в приложении 1 рабочей программы. 2. Методические указания по подготовке к тестированию представлены в приложении 2 рабочей программы. 3. Методические указания по подготовке к выполнению практических заданий представлены в приложении 3 рабочей программы. 4. Методические указания по написанию конспекта представлены в приложении 4 рабочей программы.
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. 2. Технология командообразования и саморазвития [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 – 1 электрон. опт. диск.
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

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с.</p> <p>2. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях: [Электронный ресурс]: практикум / О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (5,6 МБ). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).–Загл. с титул. экрана.</p> <p>3. Ильина О.Ю. Исследование эффективности способов виброзащиты [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся всех направлений / О.Ю. Ильина, Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 20 с.</p> <p>4. Сомова Ю.В. Исследование промышленного шума и защиты от него [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 19 с.</p> <p>5. Белых, В.Т. Промышленный шум и методы борьбы с ним [Текст]: методическая разработка по дисциплине «БЖД» для студентов технических специальностей / В.Т. Белых, О.Ю. Ильина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 36 с.</p> <p>6. Старостина Н.Н. Исследование искусственного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для студентов всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 18 с.</p> <p>7. Старостина Н.Н. Исследование естественного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 14 с.</p> <p>8. Арцибашева, М.С. Защита от электромагнитных полей [Текст]: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, В.Х. Валеев, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2008. – 9 с.</p> <p>9. Валеев, В.Х. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях напряжением до 1000 В [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 9 с.</p> <p>10. Валеев, В.Х. Исследование влияния аварийного режима в сетях напряжением до 1000 В на условия электробезопасности [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 8 с.</p> <p>11. Валеев, В.Х. Исследование сопротивления тела человека [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 10 с.</p> <p>12. Сомова, Ю.В. Изучение первичных средств тушения пожаров [Текст]: метод. указания для проведения</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>деловой игры по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей /Ю.В. Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 2015. - 17 с</p> <p>13. Свиридова Т.В. Исследование параметров микроклимата [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД», «Безопасность труда» для обучающихся всех направлений / Т.В. Свиридова, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 16 с.</p> <p>14. Перятинский А.Ю. Исследование интенсивности тепловых излучений и эффективности защитных экранов [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / А.Ю. Перятинский; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 15 с.</p> <p>15. Боброва О.Б., Свиридова Т.В. Специальная оценка условий труда: [Электронный ресурс]: практикум / Ольга Борисовна Боброва, Татьяна Валерьевна Свиридова ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. (1,8 МБ). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2016. – 1 электрон.опт. диск (CDR).– Систем.требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; AdobeReader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул.экрана.</p>
Б1.Б.09	Математика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абрамова, И.М. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии: Методические указания для студентов I курса всех специальностей. – МГТУ, 2008. – 16 с. 2. Акманова, З.С. Неопределенный интеграл: Тетрадь-конспект – МГТУ, 2008. – 23 с. 3. Вахрушева, И.А. Кривые и поверхности 2 порядка. Полярная система координат. Практикум – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009. – 19 с. 4. Горячева, Н.А. Теория функций комплексного переменного: Методические указания и варианты индивидуальных заданий для студентов всех специальностей — Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2011. – 28 с. 5. Грачева, Л.А. Определенный интеграл: методические указания для студентов – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010 – 12 с. 6. Гугина Е.М. Лабораторный практикум по статистике с применением EXCEL: Метод. указ. для лабораторных работ по математической статистике.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2009 – 40 с. 7. Изосов А.В. Гармонический анализ: Методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы и контроля знаний студентов. – МГТУ, 2009. – 24 с. 8. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с. 9. Маяченко, Е.П. Производная и дифференциал функции. Практикум.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 38 с. 10. Маяченко Е.П. Исследование функций и построение графиков. Практикум. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2011. – 20 с. 11. 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.
Б1.Б.10	Физика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум по физике / [Е.Н. Астапов, З.Н. Ботнева, Л.С. Лукашенко и др.]; под ред. Ю.П. Кочкина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>им. Г.И. Носова, 2011. - 103 с.</p> <p>2. Аркулис, М.Б. Электромагнетизм. Оптика: лабораторный практикум по дисциплине «Физика» для студентов всех специальностей / М.Б. Аркулис, Б.Б. Богачева, И.Ю. Богачева и др.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. - 102 с.</p> <p>3. Белов, В.К. Физика атома, твердого тела, ядра: инструкция по выполнению лабораторных работ по физике для студентов всех специальностей / В.К. Белов, Ю.М. Дубосарская, Н.С. Подкорытова, и др. -Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. - 48 с.</p> <p>4. Электростатика. Постоянный ток: Лабораторный практикум по физике / М.В. Вечеркин, Е.Е. Елисеева, С.Г. Шевченко. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 60 с.</p> <p>5. Изучение закономерностей альфа-распада / С.А. Бутаков, Е.Н. Астапов. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 14 с.</p>
Б1.Б.11	Химия	<p>1. Ершова, О.В. Рабочая тетрадь для отчетов к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей очной формы обучения / О.В. Ершова, Л.Г. Коляда, Э.Р. Муллина., Н.И. Родионова, Л.В. Чупрова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. – 46 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>2. Варламова, И.А. Основные классы неорганических соединений: методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для обучающихся всех специальностей и направлений всех форм обучения / И.А. Варламова, Н.Л. Калугина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2016. – 33 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>3. 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>4. Коляда, Л.Г. Химическая термодинамика: методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Химия», «Основы общей и неорганической химии» и «Неорганическая и органическая химия» дневной формы обучения / Л.Г. Коляда; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2014. – 18 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>5. Коляда, Л.Г. Скорость химических реакций и химическое равновесие: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Химия», «Основы общей и неорганической химии» и «Неорганическая и органическая химия» для студентов первого курса дневной формы обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2014. –8 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>6. Родионова, Н.И. Химическая кинетика. Химическое равновесие: методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для студентов очной формы обучения / Н.И. Родионова, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2013. – 20 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>7. Чупрова, Л.В. Растворы: методическая разработка к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для студентов технических направлений 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, 2013. – 41 с. –</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>Текст : непосредственный.</p> <p>8. 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> <p>9. 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>10. Коляда, Л.Г. Окислительно-восстановительные реакции: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для студентов дневной формы обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2013. – 10 с. – Текст : непосредственный.</p> <p>11. 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>12. 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	Начертательная геометрия и компьютерная графика	<p>1. Решетникова, Е.С. Аксонометрические проекции. Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов всех направлений / Е.С. Решетникова, И.А. Савельева, О.А. Филатова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012г. – 38с.</p> <p>2. Белевская, А.С. Эскизирование деталей машин: методические указания по выполнению заданий для студентов всех специальностей / А. С. Белевская, Г.Ф. Колбасин, Л.В. Горохова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011г. – 44 с.</p> <p>3. Белевская, А.С. Эскизирование деталей машин: приложение к методическим указаниям по выполнению заданий для студентов всех специальностей / А.С. Белевская, Г.Ф. Колбасин, Л.В. Горохова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011г. – 29 с.</p>
Б1.Б.13	Информатика	<p>1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика» представлены в приложении 1 рабочей программы.</p> <p>2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика» представлены в приложении 2 рабочей программы.</p>
Б1.Б.14	Теоретическая механика	<p>1. Кинематический анализ плоского механизма: методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Теоретическая механика" для студентов всех специальностей / [сост. А. Е. Степанищев] ; МГТУ ; Белорецкий филиал. - Магнитогорск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3121.pdf&show=dcatalogues/1/1135723/3121.pdf&view</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>2. Железков, О.С. Теоретическая механика [Текст]: метод. указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения /О.С. Железков, К.И. Шишки, Н.Н. Хоменко, А.С. Савинов, А.С. Тубольцева. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 59 с.</p> <p>3. Хоменко, Н.Н. Определение центра тяжести тела произвольной формы [Текст]: методические указания по дисциплине «Теоретическая механика» / Н.Н. Хоменко, Б.Б. Зарицкий, К.А. Фролушкина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. - 10с.</p> <p>4. Осипова, О.С. Плоскопараллельное движение твердого тела [Текст]: методические указания по дисциплине «Теоретическая механика» /О.А. Осипова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. - 30с.</p> <p>5. Пшеничная, Е.Г. Статика [Текст]: методические указания и контрольные задания по дисциплине «Теоретическая механика» / Е.Г. Пшеничная, О.А. Осипова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 26 с.</p> <p>6. Пшеничная, Е.Г. Динамика: [Текст]: методические указания и контрольные задания по дисциплине «Теоретическая механика» /Е.Г. Пшеничная, О.А. Осипова. -Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 44 с.</p>
Б1.Б.15	Техническая механика	<p>1. Белан А.К., Куликова Е.В., Белан О.А. Структурный и кинематический анализ механизмов. Методические указания для выполнения лабораторных работ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. - 20 с.</p> <p>2. Белан А.К., Куликова Е.В., Белан О.А. Проектирование зубчатых передач. Методические указания для выполнения лабораторных работ. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2012. – 22 с.</p> <p>3. Белан А.К., Куликова Е.В., Белан О.А. Уравновешивание вращающихся масс. Методические указания для выполнения лабораторных работ. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2012. – 28 с.</p>
Б1.Б.16	Электротехника и электроника	<p>1. Петухова, О.И. Анализ резонансных режимов в цепях переменного тока [Текст]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / О.И. Петухова, Л.В. Яббарова, Ю.И. Мамлеева; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2010. – 33 с.</p> <p>2. Петухова, О.И. Анализ электрического состояния трехфазных цепей [Текст]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / О.И. Петухова, Л.В. Яббарова, Ю.И. Мамлеева; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2010. – 28 с.</p> <p>3. Храмшин, В.Р. Определение параметров источников постоянного тока и активных сопротивлений стенда [Текст]: методические указания к лабораторной работе №1 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / В.Р. Храмшин, О.И. Петухова, Е.А. Храмшина; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2013. – 20 с.</p> <p>4. Шурыгина, Г.В. Исследование линейных электрических цепей постоянного тока [Текст]: методические указания к лабораторной работе №2 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, О.И. Петухова, Е.А. Храмшина; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2013. – 20 с.</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>5. Шурыгина, Г.В. Измерение параметров реактивных элементов и углов сдвига между напряжениями и токами [Текст]: методические указания к лабораторной работе №4 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, В.Р. Храмшин, Е.А. Храмшина; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2012. – 7 с.</p> <p>6. Яббарова, Л.В. Исследование линейных электрических однофазных цепей синусоидального тока [Текст]: методические указания к лабораторной работе №5 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Л.В. Яббарова, В.Р. Храмшин, О.И. Карандаева, Г.В. Шурыгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2014. – 13 с.</p> <p>7. Шурыгина, Г.В. Исследование трехфазных цепей при соединении нагрузки по схеме «звезда» [Текст]: методические указания к лабораторной работе №8 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2014. – 7 с.</p> <p>8. Шурыгина, Г.В. Исследование трехфазных цепей при соединении нагрузки по схеме «треугольник» [Текст]: методические указания к лабораторной работе №9 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2014. – 6 с.</p> <p>9. Петухова О.И, Исследование пассивных четырехполюсников[Текст]: методические указания к лабораторной работе №10 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / О.И. Петухова, Г.В. Шурыгина, Л.В Яббарова; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2015. – 10 с.</p> <p>10. Яббарова, Л.В. Исследование линейной цепи несинусоидального тока [Текст]: методические указания к лабораторной работе №11 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Л.В. Яббарова, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2014. – 10 с.</p> <p>11. Храмшин, В.Р. Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях [Текст]: методические указания к лабораторной работе №12 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / В.Р. Храмшин, Г.В. Шурыгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2015. – 15 с.</p> <p>12. Шурыгина, Г.В. Исследование нелинейных электрических цепей постоянного тока [Текст]: методические указания к лабораторной работе №13 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, В.Р. Храмшин, Л.В. Яббарова; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2012. – 19 с.</p> <p>13. Шурыгина, Г.В. Исследование катушки со стальным сердечником [Текст]: методические указания к лабораторной работе №14 по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей / Г.В. Шурыгина, В.Р. Храмшин; МГТУ, [каф. ЭиЭС]. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2013. – 7 с.</p>
Б1.Б.17	Машиностроительные материалы	1. Жданов А.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Материаловедение» для студентов специальности 100400. – Магнитогорск: МГТУ, 2001. – 35 с.
Б1.Б.18	Электронные устройства	1. Малахов О.С. Исследование цифровых устройств: Методические указания к лабораторным работам по

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
	мехатронных и робототехнических систем	дисциплинам «Алгебра логики и основы дискретной техники», «Схемотехника» для студентов направления 130302. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 33 с.
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт	1. Визитей, Н.Н. Теория физической культуры: к корректировке базовых представлений. Философские очерки. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Советский спорт, 2009. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11815 — Загл. с экрана. 2. Виноградов, П.А. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству. [Электронный ресурс] / П.А. Виноградов, А.В. Царик, Ю.В. Окуньков. — Электрон. дан. — М. : Спорт, 2016. — 234 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91711 — Загл. с экрана 3. Физическая культура. Критерии оценки успеваемости студентов: методические указания для студентов, обучающихся по укрупненным группам направлений. [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — СПб. :СПбГЛТУ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/68438 — Загл. с экрана.
Б1.Б.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1. Вдовин Е.Н., Усцелемов С.В., Гуркина В.А., Шумовсков В.В., Биктина С.Я., Гром В.Н.. Обучение студентов технике бега в легкой атлетике: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 29с. 2. Гуркина В.А, Вдовина Л.А., Биктина С.Я., Усцелемов С.В., Шумовсков В.В., Т.Н. Рыбнова Т.Н., . Гром В.Н.. Обучение студентов технике прыжков в длину в отделении легкой атлетики: Методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 41с. 3. Стерхова Л.П, Бикьянова Ф.Р. Предупреждение и профилактика спортивного травматизма во время занятий физической культуры: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ» МГТУ, 2011. – 25с.
Б1.Б.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1. Методические рекомендации при выполнении специально направленных физических упражнений в зависимости от заболевания представлены в приложении 1 рабочей программы. 2. Методики реабилитации для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата представлены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1. Методические указания по организации аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине представлены в приложении 1 рабочей программы. 2. Методические разработки по разделам / темам аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся представлены в приложении рабочей программы.
Б1.В.02	Проектная деятельность	1. Белов, М.П. Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации [Текст]: учебное пособие для студ. высших учеб. заведений/ Белов М.П., Зементов О.И., Козярук А.Е. и др.; под. ред. В.А.Новикова, Л.М.Чернигова. – М.:Издательский центр «Академия», 2006. – 368с. – ISBN 5-7695-2448-0 - http://www.twirpx.com/file/22383/
Б1.В.03	Продвижение научной продукции	1. Изобретение. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение».Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2005. – 26 с.

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		2. Полезная модель. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов и аспирантов по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, 2006. – 32 с.
Б1.В.04	Физические основы электроники	1. Радионов А.А. Исследование пассивных полупроводниковых компонентов: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Физические основы электроники” для студентов специальности 180400. Магнитогорск: МГТУ, 2002. 14 с. 2. Радионов А.А. Исследование активных полупроводниковых компонентов: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Физические основы электроники” для студентов специальности 180400. Магнитогорск: МГТУ, 2002. – 26 с. 3. Белый А.В. Исследование полупроводниковых компонентов: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Физические основы электроники” для студентов специальности 140604. Магнитогорск: МГТУ, 2007. – 14 с.
Б1.В.05	Пропорциональная гидроавтоматика технологических машин	1. Практикум по электрогидроавтоматике : практикум / А. Д. Кольга, В. В. Точилкин, В. С. Безверхний [и др.] ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3930.pdf&show=dcatalogues/1/1530503/3930.pdf&view=true (дата обращения: 02.12.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Гидропривод. Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2001. 24 с. 3. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Гидропривод и гидропневмоавтоматика подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2001. 33 с.
Б1.В.06	Электрические машины	1. Горохов В.Л., Евсеев О.М., Андросенко В.В. Исследование электрических машин постоянного тока. Мет. указания к лабораторным работам, МГТУ, 2007, 2011 г. 2. Горохов В.Л., Евсеев О.М., Андросенко В.В. Исследование трансформаторов. Мет. указания к лабораторным работам. МГТУ, 2007, 2011 г. 3. Горохов В.Л., Евсеев О.М., Андросенко В.В. Исследование асинхронных машин Мет. указания к лабораторным работам. МГТУ, 2007, 2011 г. 4. Горохов В.Л., Евсеев О.М., Андросенко В.В. Исследование синхронного двигателя. Мет. указания к лабораторным работам. МГТУ, 2007, 2011 г. 5. Евсеев О.М., Горохов В.Л., Жигалова Г.М. Методические указания к контрольным работам по дисциплине «Электрические машины». МГТУ, 2005, 2008 г.
Б1.В.07	Силовая электроника	1. Косматов В.И. Сыромятников В.Я. Исследование трехфазных вентильных преобразователей [Текст]: Методические указания к лаб. работам по курсу «Преобразовательная техника», МГТУ [каф. АЭП и М], Магнитогорск, 2002. – 28 с.
Б1.В.08	Электрические и электронные аппараты	1. Сыромятников В. Я Электрические и электронные аппараты [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 140604, 140600, 220401. (приложение) 2. Фомин Н. В., Омельченко Е. Я., Шохин В. В. Исследование регуляторов на базе операционных усилителей [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 140604,

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		140600, 220401. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. 16 с.
Б1.В.09	Системы управления электроприводов	<p>1. Фомин Н. В., Омельченко Е. Я., Белый А. В., Шохин В. В. Исследование систем управления электроприводов с параллельными обратными связями: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системы управления электроприводов» для студентов специальностей 140604, 140600 и 220401. Магнитогорск: МГТУ, 2013, 36 с.</p> <p>2. Фомин Н. В., Белый А. В., Омельченко Е. Я. Исследование систем подчиненного регулирования: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Системы управления электроприводов» для студентов специальности 140604. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010.- 25 с.</p> <p>3. Омельченко Е. Я. Исследование системы управления асинхронно – вентильным каскадом: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системы управления электроприводов» для студентов специальностей 140604, 140600, 220401. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2013. 15 с</p>
Б1.В.10	Основы мехатроники и робототехники	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В.11	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	1. Осипова, О. А. Практикум по теоретической механике : практикум / О. А. Осипова, А. С. Савинов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3243.pdf&show=dcatalogues/1/1137012/3243.pdf&view=true . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.В.12	Теория автоматического управления	1. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Теория автоматического управления" для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / сост.: В. Г. Рыжков; МГТУ; Белорецкий филиал. - Белорецк: МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Б. ц. - Доступ через ЭОР №1 образовательного портала МГТУ им. Г.И.Носова.
Б1.В.13	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств	<p>1. Линьков С.А., Омельченко Е.Я., Исследование электромеханических свойств электроприводов в статических режимах. Методические указания. / Линьков С.А., Омельченко Е.Я.: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. - 30 с.</p> <p>2. Линьков С.А., Омельченко Е.Я., Исследование электромеханических свойств электроприводов в динамических режимах. Методические указания. / Линьков С.А., Омельченко Е.Я.: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015.- 20 с.</p>
Б1.В.14	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	1. Андреев, С.М., Рябчиков, М.Ю., Рябчикова, Е.С., Головкин, Н.А. Основы программирования микропроцессорных контроллеров SIMATIC S7 на языке технологического программирования STEP 7 [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум. – Электрон. дан. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) Номер гос. регистрации 0321000328 – М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр» – Систем. требования: IBM PC, с любым процессором более 1GHz; 512 Мб ОЗУ; MS Windows XP, Vista ; Необходимо на винчестере 10 Мб; CD-ROM 16x, мышь. – Загл. с этикетки диска
Б1.В.15	Производственный менеджмент	1. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		(дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства: практикум / О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 62 с. : ил. табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&show=dcatalogues/1/1514281/3458.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.
Б1.В.16	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	1. Средства отладки и написания программ на машинном языке: Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Микропроцессорные средства в электроприводе и технологических комплексах" для студентов специальности 180400. – Магнитогорск: МГТУ, 2007. – 15 с.
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в направление	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в специальность	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование мехатронных систем	1. Линьков С.А., Радионов А.А. Моделирование в электроприводе. Методические указания к лабораторным работам для студентов направления 13.03.02. (Приложение 2).
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование	1. Линьков С.А., Радионов А.А. Моделирование в электроприводе. Методические указания к лабораторным работам для студентов направления 13.03.02. (Приложение 2).
Б1.В.ДВ.03.01	Дискретная математика	1. Малахов О.С. Исследование цифровых устройств: Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Алгебра логики и основы дискретной техники», «Схемотехника» для студентов направления 130302. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 33 с.
Б1.В.ДВ.03.02	Спецглавы математических систем	1. Малахов О.С. Исследование цифровых устройств: Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Алгебра логики и основы дискретной техники», «Схемотехника» для студентов направления 130302. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 33 с.
Б1.В.ДВ.04.01	Гидромеханика	1. Кольга А.Д., Иванов С.А., Точилкин В.В., Филатов А.М., Задорожный В.Д., Вагин В.С. Основы функционирования гидравлических систем металлургического оборудования: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2011. - 197 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0224-4. 2. Точилкин В.В., Филатов А.М., Задорожный В.Д., Иванов С.А., Кольга А.Д., Вагин В.С. Основы функционирования гидравлических систем металлургического оборудования. Лабораторный практикум по гидроприводе и гидроавтоматике. Учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2009. - 105 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0085-1. 3. Точилкин В.В., Филатов А.М., Иванов С.А., Чиченев Н.А., Кольга А.Д., Вагин В.С. Исследование работы и характеристик элементов гидропривода металлургических машин: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2014. - 207 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0451-4.

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
Б1.В.ДВ.04.0 2	Гидравлика, основы функционирования гидромашин и гидравлические средства автоматизации	<p>1. Кольга А.Д., Иванов С.А., Точилкин В.В., Филатов А.М., Задорожный В.Д., Вагин В.С. Основы функционирования гидравлических систем металлургического оборудования: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2011. - 197 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0224-4.</p> <p>2. Точилкин В.В., Филатов А.М., Задорожный В.Д., Иванов С.А., Кольга А.Д., Вагин В.С. Основы функционирования гидравлических систем металлургического оборудования. Лабораторный практикум по гидроприводу и гидроавтоматике. Учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2009. - 105 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0085-1.</p> <p>3. Точилкин В.В., Филатов А.М., Иванов С.А., Чиченев Н.А., Кольга А.Д., Вагин В.С. Исследование работы и характеристик элементов гидропривода металлургических машин: учеб. пособие. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2014. - 207 с. (допущено УМО по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Металлургические машины и оборудование»). ISBN 978-5-9967-0451-4.</p>
Б1.В.ДВ.05.0 1	Метрология	<p>1. Храмшин, Т.Р. Погрешности измерений [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 1 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Р.Р. Храмшин; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 16с.</p> <p>2. Храмшин, Т.Р. Измерения в цепях постоянного тока [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 2 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Р.Р. Храмшин; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 13с.</p> <p>3. Храмшин, Т.Р. Измерения в цепях переменного тока [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 3 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Г.В. Шурьгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 10с.</p> <p>4. Храмшин, Т.Р. Измерение параметров электрических цепей [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 4 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Г.В. Шурьгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 8с.</p> <p>5. Храмшин, Т.Р. Измерения в симметричных трехфазных цепях [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 5 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. – 8с.</p> <p>6. Храмшин, Т.Р. Измерения в несимметричных трехфазных цепях [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 6 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. – 8с.</p> <p>7. Копылов, М.И. Измерения с помощью электронного осциллографа [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 7 по курсу «Основы метрологии» / М.И. Копылов; МГТУ, [каф. ЭиЭС] Магнитогорск: МГТУ, 2003. - 54с.</p>
Б1.В.ДВ.05.0 2	Стандартизация и технические измерения	<p>1. Храмшин, Т.Р. Погрешности измерений [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 1 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Р.Р. Храмшин; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск:</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 16с.</p> <p>2. Храмшин, Т.Р. Измерения в цепях постоянного тока [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 2 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Р.Р. Храмшин; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 13с.</p> <p>3. Храмшин, Т.Р. Измерения в цепях переменного тока [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 3 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Г.В. Шурыгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 10с.</p> <p>4. Храмшин, Т.Р. Измерение параметров электрических цепей [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 4 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, Г.В. Шурыгина; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 8с.</p> <p>5. Храмшин, Т.Р. Измерения в симметричных трехфазных цепях [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 5 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. – 8с.</p> <p>6. Храмшин, Т.Р. Измерения в несимметричных трехфазных цепях [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 6 по дисциплине «Метрология» / Т.Р. Храмшин, К.Э. Одинцов, В.Р. Храмшин, О.И. Петухова; МГТУ, [каф. ЭиЭС] - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. – 8с.</p> <p>7. Копылов, М.И. Измерения с помощью электронного осциллографа [Текст]: Методические указания к лабораторной работе № 7 по курсу «Основы метрологии» / М.И. Копылов; МГТУ, [каф. ЭиЭС] Магнитогорск: МГТУ, 2003. - 54с.</p>
Б1.В.ДВ.06.0 1	Автоматизация типовых технологических процессов (в металлургии)	<p>1. Толмачев Г.Г. Измерители толщины и формы листового и сортового проката: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Автоматизация типовых технологических процессов» (в металлургии) для обучающихся по направлениям 13.03.02, 15.03.06. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск гос.техн. ун-та им.Г.И. Носова. 2017. 28с.</p> <p>2. Толмачев Г.Г. Системы регулирования толщины и формы полосы в чистой группе клетей станов горячей прокатки: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Автоматизация типовых технологических процессов» (в металлургии) для обучающихся по направлениям 13.03.02, 15.04.06. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск гос.техн. ун-та им.Г.И. Носова. 2017. 24с.</p> <p>3. Толмачев Г.Г. Лазерные измерители скорости полосы: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Автоматизация типовых технологических процессов» (в металлургии) для обучающихся по направлениям 13.03.02, 15.03.06. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск гос.техн. ун-та им.Г.И. Носова. 2017. 19с.</p> <p>4. Толмачев Г.Г. Системы регулирования формы или плоскостности полосы: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Автоматизация типовых технологических процессов» (в металлургии) для обучающихся по направлениям 13.03.02, 15.03.06. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск гос.техн. ун-та им.Г.И. Носова. 2017. 14с.</p> <p>5. Толмачев Г.Г. Особенности технологического процесса прокатки и АСУ на проволочном стане 170 ПАО «ММК»: Методические указания к практическим работам по дисциплине «Автоматизация типовых технологических процессов» (в металлургии) для обучающихся по направлениям 13.03.02, 15.03.06. Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск гос.техн. ун-та им.Г.И. Носова. 2018. 18с.</p>
Б1.В.ДВ.06.0	Автоматизация типовых	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
2	технологических процессов (в машиностроении)	
Б1.В.ДВ.07.0 1	Промышленные электромеханические и мехатронные системы (в металлургии)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод валков блюминга 1500 [Текст] / Шохин В.В., Толмачев Г.Г. Магнитогорск, 2007. 2. Толмачев, Г.Г. Электропривод и автоматизация моталки непрерывного стана 2500 холодной прокатки листа [Текст] / Толмачев Г.Г., Мавлютов С.З., Шохин В.В. Магнитогорск, 2003. 3. Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод валков непрерывного стана 630 холодной прокатки [Текст] / Шохин В.В., Толмачев Г.Г., Мавлютов С.З. Магнитогорск, 2004. 4. Шохин, В.В. Контрольные вопросы по курсу «Автоматизированный электропривод в металлургии» [Текст] / Шохин В.В. Магнитогорск, 2005. 5. Шохин, В.В. Проектирование электроприводов производственных механизмов в металлургии. Методические указания по выполнению курсового проекта / [Текст] Шохин В.В. Магнитогорск, 2005.
Б1.В.ДВ.07.0 2	Промышленные электромеханические и мехатронные системы (в машиностроении)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод валков блюминга 1500 [Текст] / Шохин В.В., Толмачев Г.Г. Магнитогорск, 2007. 2. Толмачев, Г.Г. Электропривод и автоматизация моталки непрерывного стана 2500 холодной прокатки листа [Текст] / Толмачев Г.Г., Мавлютов С.З., Шохин В.В. Магнитогорск, 2003. 3. Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод валков непрерывного стана 630 холодной прокатки [Текст] / Шохин В.В., Толмачев Г.Г., Мавлютов С.З. Магнитогорск, 2004. 4. Шохин, В.В. Контрольные вопросы по курсу «Автоматизированный электропривод в металлургии» [Текст] / Шохин В.В. Магнитогорск, 2005. 5. Шохин, В.В. Проектирование электроприводов производственных механизмов в металлургии. Методические указания по выполнению курсового проекта / [Текст] Шохин В.В. Магнитогорск, 2005.
Б1.В.ДВ.08.0 1	Проектирование мехатронных систем	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В.ДВ.08.0 2	Конструирование мехатронных систем	1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.
Б1.В.ДВ.09.0 1	Курсовая работа	1. Линьков, С. А. Исследование электромеханических свойств электроприводов в статических режимах: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Курсовая работа» для студентов направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» / Е.Я. Омельченко; МГТУ. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. 32 с. (Приложение 4).
Б1.В.ДВ.09.0 2	Научно-исследовательская работа	1. Линьков, С. А. Исследование электромеханических свойств электроприводов в статических режимах: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Курсовая работа» для студентов направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» / Е.Я. Омельченко; МГТУ. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. 32 с. (Приложение 4).
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе	1. Костенко, Е.М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования [Электронный ресурс] :практ. пособие для электромонтера / Е.М. Костенко. – М. : ЭНАС, 2010. - 320 с. – : ил. – (Книжная полка специалиста). - Режим доступа:

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Методические материалы</i>
	первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<p>http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38548 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-93196-876-6</p> <p>2. СМК-О-ПВД-01-14 Версия 2 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Магнитогорск, 2014 г.</p> <p>3. СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. Магнитогорск, 2009 г.</p>
Б2.П	Производственная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>1. Косматов В.И., Толмачев Г.Г. Производственная практика: методические указания для студентов специальности 140604.65. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 6 с.</p> <p>2. СМК-О-ПВД-01-14 Версия 2 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Магнитогорск, 2014 г.</p> <p>3. СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. Магнитогорск, 2009 г.</p>
Б2.В.03(П)	Производственная – преддипломная практика	<p>1. Косматов В.И., Толмачев Г.Г. Производственная практика: методические указания для студентов специальности 140604.65. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 6 с.</p> <p>2. СМК-О-ПВД-01-14 Версия 2 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Магнитогорск, 2014 г.</p> <p>3. СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. Магнитогорск, 2009 г.</p>
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<p>1. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов [Текст] : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 293с. : ил., граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-9967-0297-8.</p> <p>2. Гельман М.В. [Компьютерная литература] Преобразовательная техника: учебное пособие / М.М. Дудкин, К.А.. Преображенский– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, формат PDF, 2009. – 425 с.</p>
Б3.Б.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	<p>1. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов [Текст] : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 293с. : ил., граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-9967-0297-8.</p> <p>2. Гельман М.В. [Компьютерная литература] Преобразовательная техника: учебное пособие / М.М. Дудкин, К.А.. Преображенский– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, формат PDF, 2009. – 425 с.</p>
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Медиакультура	<p>1. Методические указания по подготовке к устному опросу представлены в приложении 1.</p> <p>2. Методические указания по подготовке к тестированию представлены в приложении 2.</p> <p>3. Методические указания по подготовке к выполнению практических заданий представлены в приложении 3.</p> <p>4. Методические указания по написанию конспекта представлены в приложении 4.</p>
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	<p>1. Методические указания к практическим работам приведены в приложении 2 рабочей программы.</p>
ФТД.03	Технологическое предпринимательство	<p>1. Методические рекомендации к разработке бизнес-плана инновационного предпринимательского проекта [Электронный ресурс]. - М.: Экон. ф-т МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016. - 133 с. – Режим доступа: https://istina.msu.ru/media/publications/book/74e/986/27544227/11_Biznes-planirovanie_ITOG</p>