



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
15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

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

Магнитогорск, 2020

ОП-АМм-20-1

8.1 ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Методические материалы</i>
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	<p>1. Рябчикова, Е. С. Методы и теории оптимизации : учебное пособие / Е. С. Рябчикова, С. М. Андреев, М. Ю. Рябчиков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2722.pdf&show=dcatalogues/1/1132040/2722.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p> <p>2. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для вузов / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10417-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456290 (дата обращения: 17.09.2020).</p> <p>3. Методические рекомендации по подготовке научно-технической статьи приведены в приложении 3.</p>
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	<p>Основы научных исследований : методические указания / составители Б. Г. Мартынов, Г. Д. Богомас. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 24 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111136. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	<p>1. Рябчиков, М. Ю. Статистическая динамика систем управления : учебное пособие / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 110 с. : ил., табл., схемы, граф., гистогр. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3126.pdf&show=dcatalogues/1/1136001/3126.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0868-0. - Имеется печатный аналог.</p> <p>2. Ким, Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы. Задачник : учебное пособие для вузов / Д. П. Ким, Н. Д. Дмитриева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8603-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452301 (дата обращения: 20.09.2020).</p> <p>3. Рябчиков, М. Ю. Планирование эксперимента и обработка результатов измерений : практикум / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 141 с. : ил., гистогр., граф., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0379-1. - Имеется печатный аналог.</p> <p>4. Рябчиков, М. Ю. Алгоритмы и способы самонастройки средств регулирования в современных микропроцессорных контроллерах : практикум / М. Ю. Рябчиков, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. -</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>Магнитогорск, 2012. - 136 с. : ил., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=602.pdf&show=dcatalogues/1/1104154/602.pdf&view=true (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.</p> <p>5. Жмудь, В. А. Моделирование и численная оптимизация замкнутых систем автоматического управления в программе VisSim : учебное пособие / В. А. Жмудь. - Новосибирск : НГТУ, 2016. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-2103-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/546586 (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ приведены также в приложении 3.</p>
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	1. Линьков С.А., Радионов А.А. Моделирование в электроприводе. Методические указания к лабораторным работам для студентов спец. 140604. Магнитогорск, МГТУ, 2011. (Приложение 3).
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	1. Линьков С.А., Радионов А.А. Моделирование в электроприводе. Методические указания к лабораторным работам для студентов спец. 140604. Магнитогорск, МГТУ, 2011. (Приложение 3).
Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	<p>1. Фомин Н. В. Системы управления электроприводов. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие /Н. В. Фомин.- Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2014. 102 с. (приложение 3).</p> <p>2. Мокрецова, Л. О. Инженерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей с применением КОМПАС 3D : методические указания / Л. О. Мокрецова, А. В. Аксенов, Е. Д. Деминова. — Москва : МИСИС, 2011. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116618 (дата обращения: 18.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (приложение 4).</p>
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.01	Иностранный язык	Методические указания содержатся в Приложении 3 РПД.
Б1.В.02	Микропроцессорные средства в	Средства отладки и написания программ на машинном языке: Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Микропроцессорные средства в электроприводе и технологических комплексах" для

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
	мехатронных модулях	студентов специальности 180400. – Магнитогорск: МГТУ, 2007. – 15 с.
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	<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. Фомин Н. В. Системы управления электроприводов. Курсовое проектирование: учеб. пособие /Н. В. Фомин.- Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2014. 102 с. (приложение)</p> <p>4. 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> <p>5. Фомин Н. В., Радионов А. А., Белый А. В., Линьков С. А., Мерзляков Ю. В., Толмачев Г. Г., Параметрирование преобразователей фирмы «SIEMENS» Учеб. пособие. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. 94 с.</p>
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	1. Лукин А.Н. , Белый А.В. Моделирование регулируемых электроприводов переменного тока [Текст]: Учебное пособие.[каф. АЭП и М]. - Магнитогорск - МГТУ, 2010.-67с.
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	<p>1. 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> <p>2. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с.</p>
Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики	<p>1. 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> <p>2. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2010. – 25 с.</p>
Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматки	<p>1. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Гидропривод. Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2001. 24 с.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Мацко Е.Ю., Усов И.Г., Кутлубаев И.М. Гидравлика: Методические указания к лабораторным работам для</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
		<p>студентов направлений 190100, 150400, 150900 и специальностей 190205, 260301, 260303, 151001, 150400 всех форм обучения.. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 18с.</p> <p>4. Мацко Е.Ю., Усов И.Г., Кутлубаев И.М. Гидромеханика: Методические указания к кон-трольным работам для студентов направлений 190100, 150400, 150900 и специальностей 190205, 260301, 260303, 151001, 150400 всех форм обучения.. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 25с. А.Н.Макаров, Е.Ю. Мацко, В.А.Новоселов и др. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. Часть 12: Учебное пособие /Под ред. А.Н.Макарова. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006.</p> <p>5. Точилкин В.В., Мацко Е.Ю. Гидравлика и гидропривод Задачник для студентов специально-сти 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 41 с.</p> <p>6. Алексеев Г.В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Механика жидкости и газа». – СПб.: ГИОРД, 2007. - 152с.</p>
Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	<p>1. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Гидропривод. Методические указания к лабора-торным работам для студентов специальности 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2001. 24 с.</p> <p>2. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Гидропривод и гидропневмоавтоматика подьм-но-транспортных, строительных и дорожных машин. Методические указания к лаборатор-ным работам для студентов специальности 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2001. 33 с.</p> <p>3. Мацко Е.Ю., Усов И.Г., Кутлубаев И.М. Гидравлика: Методические указания к лаборатор-ным работам для студентов направлений 190100, 150400, 150900 и специальностей 190205, 260301, 260303, 151001, 150400 всех форм обучения.. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 18с.</p> <p>4. Мацко Е.Ю., Усов И.Г., Кутлубаев И.М. Гидромеханика: Методические указания к кон-трольным работам для студентов направлений 190100, 150400, 150900 и специальностей 190205, 260301, 260303, 151001, 150400 всех форм обучения.. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 25с. А.Н.Макаров, Е.Ю. Мацко, В.А.Новоселов и др. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование. Часть 12: Учебное пособие /Под ред. А.Н.Макарова. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006.</p> <p>5. Точилкин В.В., Мацко Е.Ю. Гидравлика и гидропривод Задачник для студентов специально-сти 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 41 с.</p> <p>6. Алексеев Г.В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Механика жидкости и газа». – СПб.: ГИОРД, 2007. - 152с.</p>
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся представле-ны в приложении 1.
Б1.В.ДВ.03.02	Патентование	Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся представле-ны в приложении 1.

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Методические материалы</i>
Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	Митрофанов, С.В. Методика проведения энергоаудита : учебное пособие / С.В. Митрофанов, О.И. Кильметьева. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 116 с. — ISBN 978-5-7410-1370-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97990 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	Митрофанов, С.В. Методика проведения энергоаудита : учебное пособие / С.В. Митрофанов, О.И. Кильметьева. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 116 с. — ISBN 978-5-7410-1370-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97990 . — Режим доступа: для авториз. пользователей
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	1. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2015 - 327 с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2, 500 экз.
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	1. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2015 - 327 с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2, 500 экз.
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Горохов, В.Л., Евсеев О.М. Учебная практика: методические указания для студентов специальности 140604. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008. – 11 с.
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	Основы научных исследований : методические указания / составители Б. Г. Мартынов, Г. Д. Богомас. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 24 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111136 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б2.П	Производственная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению	1. Косматов В.И., Толмачев Г.Г. Производственная практика: методические указания для студентов специальности 140604.65. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 6 с. 2. СМК-О-ПВД-01-14 Версия 2 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Магнитогорск, 2014 г.

Индекс	Наименование дисциплины	Методические материалы
	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3. СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. Магнитогорск, 2009 г.
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	1. Фролов, Ю. М. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу [Электронный ресурс]: Учебное пособие.-/Фролов Ю. М., Шелякин В. П.- СПб.: Издательство «Лань», 2012.- 368 с.: ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература).- Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/3185/page362/ .- Заглавие с экрана.- ISBN 978-5-8114-1141-2 2. Даниленко, Ю. И. Типовые схемы автоматического управления электроприводами [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям по курсу «Электротехника и электроника»/Ю. И. Даниленко. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2013.-18, [4] с.: ил. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52434 - Заглавие с экрана.- ISBN 978-5-7038-3754-2
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	1. Косматов В.И., Толмачев Г.Г. Производственная практика: методические указания для студентов специальности 140604.65. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. 6 с. 2. СМК-О-ПВД-01-14 Версия 2 Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования. Магнитогорск, 2014 г. 3. СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления. Магнитогорск, 2009 г.
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1. Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013.-224 с.: ил.- (Учебники для вузов.Специальная литература).- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5845 .- Заглавие с экрана.- ISBN 978-5-8114-1468-0 2. 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. 3. Гельман М.В. [Компьютерная литература]Преобразовательная техника: учебное пособие / М.М. Дудкин, К.А.. Преображенский– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, формат PDF, 2009. – 425 с.
Б3.Б.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	1. Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013.-224 с.: ил.- (Учебники для вузов.Специальная литература).- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5845 .- Заглавие с экрана.- ISBN 978-5-8114-1468-0 2. 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. 3. Гельман М.В. [Компьютерная литература]Преобразовательная техника: учебное пособие / М.М. Дудкин, К.А.. Преображенский– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, формат PDF, 2009. – 425 с.
ФТД	Факультативы	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Методические материалы</i>
ФТД.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике	<p>1. Степанов, П. Е. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие / П. Е. Степанов. — Москва : МИСИС, 2017. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108113 (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Рябчиков, М. Ю. Планирование эксперимента и обработка результатов измерений : практикум / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 141 с. : ил., гистогр., граф., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0379-1. - Имеется печатный аналог.</p>
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	<p>1. Степанов, П. Е. Планирование эксперимента : учебно-методическое пособие / П. Е. Степанов. — Москва : МИСИС, 2017. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108113 (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Рябчиков, М. Ю. Планирование эксперимента и обработка результатов измерений : практикум / М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2013. - 141 с. : ил., гистогр., граф., схемы, табл. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=619.pdf&show=dcatalogues/1/1107849/619.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0379-1. - Имеется печатный аналог.</p>
ФТД.03	Основы научной коммуникации	Методические материалы представлены в Приложении 1 РП.