



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 2025 г.

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

_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Искусственный интеллект в робототехнике

Магнитогорск, 2025

ОП-АМм-25-1

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Индекс	Наименование	Методические материалы
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		
Обязательная часть		
Б1.О.01	Управление проектами	1. Будович, Л. С. Бизнес-планирование в предпринимательской деятельности : учебно-методическое пособие / Л. С. Будович, Ю. В. Старцева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182556 (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.02	Техносферная безопасность	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 регламентация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст]: метод. указания по выполнению практических работ по дисциплинам «Система защиты среды обитания (охрана атмосферного воздуха)»,

Индекс	Наименование	Методические материалы
		«Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей / А.М. Гусев, Н.И. Овсянникова, Е.А. Афонина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2012. – 46 с. 7. 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 элек-трон.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.
Б1.О.03	Теория эксперимента	1. 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.
Б1.О.04	Геополитика	1. Геополитика : учебник и практикум для вузов / С. М. Виноградова, Д. А. Рушин, Ю. Г. Дунаева, Т. Ю. Шалденкова ; под редакцией С. М. Виноградовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01551-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536517 (дата обращения: 27.04.2024).
Б1.О.05	Интеллектуальные системы управления в мехатронике и робототехнике	1. Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум / П. С. Романов, И. П. Романова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47377-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364964 (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.06	Системы автоматизированного проектирования	1. Система автоматизированного проектирования Autodesk Inventor в мет машиностроении : учебное пособие / С. М. Горбатюк, М. Г. Наумова,

Индекс	Наименование	Методические материалы
		Н. С. Куприенко, Ю. С. Тарасов. — Москва : МИСИС, 2018. — 118 с. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296105 (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Копосов, В. Н. Математическое моделирование, оптимизация и современные автоматизированные системы технологической подготовки производства : учебно-методическое пособие / В. Н. Копосов. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 1 электрон. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296105 (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.07	Машинное обучение	1. Неклюдов, А. Н. Кинематика управления манипулятором. Исследование динамики двухстепенного манипулятора : учебно-методическое пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175767 (дата обращения: 04.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.О.08	Коммуникации в профессиональной деятельности	1. Митрошенков, О. А. Деловое общение: эффективные переговоры: практическое пособие / О. А. Митрошенков. М.: Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. - URL: https://urait.ru/bcode/455770 2. Аришина Э.С., Лешер О.В. Профессионально-личностное саморазвитие студентов технического университета: ценностный аспект Электронное издание/Магнитогорск,2020.
Б1.О.09	Монтаж и наладка мехатронных и робототехнических систем	1. Фомин, В. И. Эксплуатация машин и элементов робототехнических систем : учебно-методическое пособие / В. И. Фомин, И. В. Трошко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020 — Часть 3 — 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175975 (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности	1. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. – 327 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333182 (дата обращения: 01.06.2022). - ISBN 978-985-475-538-0.
Б1.В.ДВ.0 1.01.01	Механика и динамика манипуляторов	1. Неклюдов, А. Н. Кинематика управления манипулятором. Исследование динамики двухстепенного манипулятора : учебно-методическое пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175767 (дата обращения: 19.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.В.ДВ.0 1.01.02	Аппаратное обеспечение робототехнических систем	1. Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-

Индекс	Наименование	Методические материалы
		библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168366 (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.В.ДВ.0 1.01.03	Интеграция робототехнических комплексов в технологический процесс	Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод механизмов металлургического производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В.Шохин, А.С.Сарваров. - ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». - Электрон. текстовые дан. (2,42 Мб). - Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. - 1 электрон, опт. диск (CD-R). — Загл. с титул. экрана. - № гос.регистрации 0321302198
Б1.В.ДВ.0 1.01.04	Интегрированные системы управления робототехническими комплексами	Шохин, В.В. Автоматизированный электропривод механизмов металлургического производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В.Шохин, А.С.Сарваров. - ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». - Электрон. текстовые дан. (2,42 Мб). - Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2013. - 1 электрон, опт. диск (CD-R). — Загл. с титул. экрана. - № гос.регистрации 0321302198
Б1.В.ДВ.0 1.01.05	Программирование роботов-манипуляторов	1. Крамаренко, Н. В. Алгоритмы управления движениями точки и робота-манипулятора : учебное пособие / Н. В. Крамаренко, А. А. Рыков. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-2977-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118104 (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Неклюдов, А. Н. Кинематика управления манипулятором. Исследование динамики двухстепенного манипулятора : учебно-методическое пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175767 (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.В.ДВ.0 1.01.06	Алгоритмы управления роботами-манипуляторами	1. Крамаренко, Н. В. Алгоритмы управления движениями точки и робота-манипулятора : учебное пособие / Н. В. Крамаренко, А. А. Рыков. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-2977-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118104 (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Неклюдов, А. Н. Кинематика управления манипулятором. Исследование динамики двухстепенного манипулятора : учебно-методическое пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175767 (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.В.ДВ.0 1.02.01	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	Малахов, О. С. Цифровые устройства : практикум [для вузов] / О. С. Малахов, С. А. Линьков ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2864 (дата обращения: 24.08.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Индекс	Наименование	Методические материалы
Б1.В.ДВ.0 1.02.02	Электропривод переменного тока в робототехнических комплексах	1. Лукин, А. Н. Моделирование регулируемых электроприводов переменного тока : учебное пособие / А. Н. Лукин, А. В. Белый ; МГТУ. - Магнитогорск, 2010. - 67 с. : ил., табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1804 (дата обращения: 18.08.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. 2. Параметрирование преобразователей фирмы "SIMENS" : учебное пособие / [А. А. Радионов, А. В. Белый, С. А. Линьков и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 91 с. : ил., схемы, табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497 (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. 3. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ, каф. ЭиАПУ. - Магнитогорск, 2009. - 87 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383 (дата обращения: 7.06.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.
Б1.В.ДВ.0 1.02.03	Электропривод постоянного тока в робототехнических комплексах	1. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ, каф. ЭиАПУ. - Магнитогорск, 2009. - 87 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383 (дата обращения: 7.06.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. 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. 3. Параметрирование преобразователей фирмы "SIMENS" : учебное пособие / [А. А. Радионов, А. В. Белый, С. А. Линьков и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 91 с. : ил., схемы, табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497 (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.
Б1.В.ДВ.0 1.02.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	Ясенов, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / В. Н. Ясенов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - (Учебная литература для высш. и сред. проф. образ.). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2762 (дата обращения: 19.10.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
Б1.В.ДВ.0 1.02.05	Методология и методы научного исследования	1. Кондакова, Н. С. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Н. С. Кондакова. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-9293-2931-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271574 (дата обращения: 25.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б1.В.ДВ.0 1.02.06	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	1. Аверков, К. В. Программирование промышленного логического контроллера : учебно-методическое пособие / К. В. Аверков, А. В. Обрывалин. — Омск : ОмГУПС, 2021. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190149 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Андреев, С. М. Аппаратные средства и программное обеспечение промышленных контроллеров SIMATIC S7 :

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
		учебное пособие / С. М. Андреев, М. Ю. Рябчиков, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 231 с. : ил., схемы, табл., граф. - ISBN 978-5-9967-0940-3. - Текст : непосредственный.
Б1.В.ДВ.0 1.02.07	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	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. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2502 (дата обращения: 06.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. 2. Основы функционирования гидро- и электроприводов : практикум / А. И. Курочкин, Д. М. Айбашев, А. М. Филатов, С. В. Подболотов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2591 (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
БЛОК 2. ПРАКТИКА		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У))	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1. Коль, О. А. Учебная практика : методические указания / О. А. Коль, А. А. Мухамедова. — Москва : МИСИС, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129027 (дата обращения: 11.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б2.О.02(У))	Учебная практика, педагогическая практика	1. Миронов, В.В. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебное пособие / В.В. Миронов, Н.А. Подъякова. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-2537-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/118064 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. 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 (дата обращения: 19.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(П))	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	Гриднева, Т. С. Производственные практики : методические указания / Т. С. Гриднева, С. В. Машков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123566 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Б2.В.02(П))	Производственная практика, преддипломная практика	Гриднева, Т. С. Производственные практики : методические указания / Т. С. Гриднева, С. В. Машков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123566 (дата обращения: 06.07.2022).

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Методические материалы</i>
		— Режим доступа: для авториз. пользователей.
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ		
ФТД.В.01	Методы и алгоритмы обработки изображений	Методическое пособие по выполнению семестровой работы "Компьютерное зрение в промышленности"
ФТД.В.02	Программирование на языке Python	1. Косицин, Д. Ю. Язык программирования Python : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Косицин. — Минск : БГУ, 2019. — 136 с. — ISBN 978-985-566-746-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180546 (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.