



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 № 5 от 28 февраля 2024 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, 2024

ОП-АМм-24-1

## ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

| Индекс                             | Наименование              | Методические материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Обязательная часть</b>          |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/182556">https://e.lanbook.com/book/182556</a> (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.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                   | <p>«Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей / А.М.</p> <p>Гусев, Н.И. Овсянникова, Е.А. Афонина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2012. – 46 с.</p> <p>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.</p> |
| Б1.О.03 | Теория эксперимента                                               | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/111136">https://e.lanbook.com/book/111136</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.04 | Геополитика                                                       | <p>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: <a href="https://urait.ru/bcode/536517">https://urait.ru/bcode/536517</a> (дата обращения: 27.04.2024).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.О.05 | Интеллектуальные системы управления в мехатронике и робототехнике | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/364964">https://e.lanbook.com/book/364964</a> (дата обращения: 05.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.06 | Системы автоматизированного проектирования                        | <p>1. Система автоматизированного проектирования Autodesk Inventor в мет машиностроении : учебное пособие / С. М. Горбатюк, М. Г. Наумова,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Индекс                                                          | Наименование                                            | Методические материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                         | Н. С. Куприенко, Ю. С. Тарасов. — Москва : МИСИС, 2018. — 118 с. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/296105">https://e.lanbook.com/book/296105</a> (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/296105">https://e.lanbook.com/book/296105</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/175767">https://e.lanbook.com/book/175767</a> (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: <a href="https://urait.ru/bcode/455770">https://urait.ru/bcode/455770</a><br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/175975">https://e.lanbook.com/book/175975</a> (дата обращения: 24.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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: <a href="https://new.znanium.com/read?id=333182">https://new.znanium.com/read?id=333182</a> (дата обращения: 01.06.2022). - ISBN 978-985-475-538-0.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.ДВ.0<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/175767">https://e.lanbook.com/book/175767</a> (дата обращения: 19.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.0<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/168366">https://e.lanbook.com/book/168366</a> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.ДВ.0<br>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<br>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<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/118104">https://e.lanbook.com/book/118104</a> (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/175767">https://e.lanbook.com/book/175767</a> (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| Б1.В.ДВ.0<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/118104">https://e.lanbook.com/book/118104</a> (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/175767">https://e.lanbook.com/book/175767</a> (дата обращения: 02.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| Б1.В.ДВ.0<br>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2864">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2864</a> (дата обращения: 24.08.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Индекс               | Наименование                                                   | Методические материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.0<br>1.02.02 | Электропривод переменного тока в робототехнических комплексах  | <p>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1804">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1804</a> (дата обращения: 18.08.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497</a> (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.</p> <p>3. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ, каф. ЭиАПУ. - Магнитогорск, 2009. - 87 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383</a> (дата обращения: 7.06.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.</p> |
| Б1.В.ДВ.0<br>1.02.03 | Электропривод постоянного тока в робототехнических комплексах  | <p>1. Фомин, Н. В. Системы управления электроприводов : учебное пособие / Н. В. Фомин ; МГТУ, каф. ЭиАПУ. - Магнитогорск, 2009. - 87 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1383</a> (дата обращения: 7.06.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.</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. 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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3497</a> (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.</p>                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.0<br>1.02.04 | Информационные системы в мехатронике и робототехнике           | <p>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2762">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2762</a> (дата обращения: 19.10.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.ДВ.0<br>1.02.05 | Методология и методы научного исследования                     | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/271574">https://e.lanbook.com/book/271574</a> (дата обращения: 25.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.0<br>1.02.06 | Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/190149">https://e.lanbook.com/book/190149</a> (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Андреев, С. М. Аппаратные средства и программное обеспечение промышленных контроллеров SIMATIC S7 :</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Индекс                                                          | Наименование                                                                        | Методические материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                     | 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<br>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2502">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2502</a> (дата обращения: 06.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.<br>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: <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2591">https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2591</a> (дата обращения: 05.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM. |
| <b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б2.О.01(У)<br>)                                                 | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/129027">https://e.lanbook.com/book/129027</a> (дата обращения: 11.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б2.О.02(У)<br>)                                                 | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/118064">https://e.lanbook.com/book/118064</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/111136">https://e.lanbook.com/book/111136</a> (дата обращения: 19.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б2.В.01(П)<br>)                                                 | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/123566">https://e.lanbook.com/book/123566</a> (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б2.В.02(П)<br>)                                                 | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/123566">https://e.lanbook.com/book/123566</a> (дата обращения: 06.07.2022).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <i>Индекс</i>            | <i>Наименование</i>                      | <i>Методические материалы</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                          | — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b> |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/180546">https://e.lanbook.com/book/180546</a> (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |