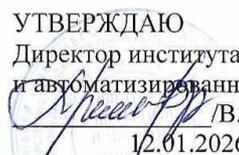


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Институт энергетики и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института энергетики
и автоматизированных систем
 /В.П.Храмшин
12.01.2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»
Собеседование
по профилю программы магистратуры

Направление подготовки
15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Профиль
Искусственный интеллект в робототехнике

Магнитогорск, 2026

1. Правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования на русском языке.

Целью вступительного испытания является отбор наиболее подготовленных кандидатов на обучение в магистратуре, определение способности соискателей освоить выбранную программу магистратуры, а также выявление подготовленности поступающих к самостоятельной научной и проектной деятельности.

Минимальное количество баллов за вступительное испытание 40 баллов, максимальное – 100 баллов. Вступительное испытание проводится в очном формате и/или с использованием дистанционных технологий.

На проведение вступительного испытания отводится 30 минут. Поступающему задают три вопроса по разделам дисциплин (приведенным в п. 2 Программы) учебного плана бакалавриата 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Вступительное испытание включает в себя:

1. Собеседование по профилю программы магистратуры
2. Собеседование по портфолио поступающего.

Собеседование по профилю программы магистратуры направлено на подтверждение наличия необходимых для подтверждения освоения магистерской программы знаний и компетенций и степени теоретической подготовленности поступающего к обучению в магистратуре. Поступающему выдается билет, содержащий три вопроса по темам, приведенным в п. 3 Программы. На подготовку к ответу поступающему дается 20 минут, на устный ответ – 10 минут. После ответа на каждый вопрос поступающему могут быть заданы вопросы от членов экзаменационной комиссии по тематике.

Собеседование по портфолио (при наличии портфолио) осуществляется по представленным документам, подтверждающие наличие индивидуальных достижений в научно-исследовательской, инженерно-технической, изобретательской областях, учитываемых при приеме на обучение.

Поступающий однократно в полном объеме не позднее дня завершения приема документов представляет документы, подтверждающие индивидуальные достижения. Перечень и порядок учета индивидуальных достижений, утверждены в «Правилах приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения – 30 баллов. Баллы поступающих, начисляемые за индивидуальные достижения при приеме по программам магистратуры, включаются в сумму конкурсных баллов.

Результаты оценки индивидуальных достижений для лиц, поступающих на программы магистратуры, объявляются на вступительном испытании и в течение двух дней с момента прохождения вступительного испытания на официальном сайте МГТУ им. Г.И. Носова в разделе Магистратура «Результаты вступительных испытаний», а также в конкурсных списках по профилю программы магистратуры в столбце «Индивидуальные достижения».

2. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания

из базовой части учебного плана бакалавриата 15.03.06

1.1. Электротехника и электроника

1.2. Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств

из вариативной части учебного плана бакалавриата 15.03.06

1.3. Силовая электроника

1.4. Системы управления электроприводов

1.5. Электрические машины

3. Содержание учебных дисциплин

3.1 Электротехника и электроника

1. Линейные электрические цепи.

1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

1.2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.

1.3. Трехфазные цепи.

2. Электрические машины и трансформаторы.

2.1. Трансформаторы.

2.2. Электрические машины постоянного тока.

2.3. Асинхронные двигатели.

3. Электрические приборы и измерения.

4. Элементная база электронных устройств. Источники вторичного питания.

Литература для подготовки

а) Основная литература:

1. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Электротехника и электроника : учебное пособие / М. С. Анисимова, И. С. Попова. — Москва : МИСИС, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-907061-32-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-

3. библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116939> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Введение в теоретическую электротехнику. Курс подготовки бакалавров / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Е. Б. Соловьева, Э. П. Чернышев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-2406-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89931> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3553> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2 Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем

1. Основные типы приводов, используемых в робототехнике и мехатронике, обобщенная функциональная схема привода робота и мехатронного модуля.

2. Электрические приводы с двигателями постоянного тока (ДПТ): типы и конструкция ДПТ, приводы постоянного тока с управляемыми тиристорными преобразователями.

3. Основные схемы и режимы работы силовых тиристорных преобразователей, динамические характеристики ТП-ДПТ.

4. Электроприводы на базе асинхронных двигателей (АД): принцип работы и основные конструктивные разновидности АД, механические характеристики АД, особенности двух- и трехфазных АД, режимы работы и пуск АД, управление трехфазным АД, частотное управление с автономным инвертором.

5. Электрические приводы с синхронными двигателями (СД): физические основы работы, области применения, синхронные двигатели с постоянными магнитами, принцип работы, статические и динамические характеристики.

6. Шаговые двигатели (ШД): принцип работы, статические и динамические характеристики, схемы построения коммутаторов, требования к элементам привода на базе ШД.

7. Бесконтактные двигатели постоянного тока (БДПТ): принципы работы, схемы управления, датчик положения ротора, статические и динамические характеристики БДПТ

8. Нагрузочные диаграммы механизма и двигателя. Тепловая модель двигателя, стандартные режимы. Проверка двигателей по нагреву и

перегрузке.

9. Основы машиностроительной гидравлики для изучения гидравлических приводов и их элементов. Классификация гидромашин, динамическая жесткость гидродвигателей.

10. Обозначение элементов гидроприводов по ЕСКД; насосные гидростанции, схемы, принцип действия; общие сведения о гидравлических усилителях мощности, их классификация

11. Гидравлические приводы с дроссельным управлением, определение, общая структура и принципиальные схемы.

12. Методы коррекции динамических свойств гидропривода с помощью обратных связей по давлению, по динамическому давлению, по расходу. Техническая реализация этих связей.

13. Гидроприводы с объемным управлением, определение, схема и принцип действия. Скоростные и механические характеристики гидропривода. Вывод передаточной функции привода.

Литература для подготовки

а) Основная литература:

1. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В. В. Москаленко. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 364 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009474-8. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044427> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Электрический привод : учебное пособие / М. Б. Фомин, В. Г. Петько, И. А. Рахимжанова [и др.]. – Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-600-02859-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/172656> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей

б) Дополнительная литература:

1. Овсянников, Е. М. Электрический привод : учебник / Е.М. Овсянников. – М. : ФОРУМ, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-91134-519-8. –

Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/987416> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Кузнецов, А. Ю. Электрический привод и электрооборудование в АПК. Ч. 2: Регулирование двигателя постоянного тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; сост.: А.Ю. Кузнецов, П.В. Зонов. - Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 68 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/515949> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Машиностроение. Энциклопедия / ред. совет: К.В. Фролов и др. Т. IV-2. Электропривод. Гидро- и виброприводы. В 2-х кн. Кн. 2. Гидро- и виброприводы / Д.Н. Попов, В.К. Асташев, А.Н. Густомясов и др.; под общ. ред. Д.Н. Попова, В.К. Асташева. М.: Машиностроение, 2012. 304 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5809/>. - Заглавие с экрана. – ISBN 978-5-94275-590-4 (Т. IV-2, кн. 2)

3.3. Силовая электроника

1. Принцип действия и характеристики силовых ключей.
2. Принцип работы, основные соотношения и волновые диаграммы основных схем выпрямления (однофазные однополупериодная и мостовая схемы; трехфазная нулевая и мостовая схемы) при работе на активную нагрузку.
3. Волновые диаграммы в трехфазной мостовой схеме выпрямления при работе на активно-индуктивную, емкостную нагрузку и при работе на противо- э.д.с. Основные соотношения, регулировочные характеристики.
4. Коммутация, инверторный режим в схемах выпрямления.
5. Гармонический состав выпрямленного напряжения и первичных токов. К.п.д. и коэффициент мощности.
6. Способы улучшения энергетических показателей управляемых выпрямителей.
7. Реверсивные тиристорные преобразователи: основные схемы; совместное и раздельное управление; фазовые и регулировочные характеристики;
8. Системы импульсно-фазового управления тиристорными преобразователями: принцип построения; фазовые характеристики.
9. Особенности работы тиристорного преобразователя на противоэдс.
10. Непосредственные преобразователи частоты на тиристорах: схемы; принцип работы; основные соотношения; волновые диаграммы.
11. Классификация преобразователей частоты с промежуточным звеном постоянного тока.
12. Автономные инверторы напряжения с амплитудной модуляцией : схема; принцип работы; основные соотношения и диаграммы.
13. Автономные инверторы напряжения с широтно-импульсной модуляцией : схема, принцип работы, основные соотношения и диаграммы.
14. Автономные инверторы тока с амплитудной модуляцией : схема, принцип работы, основные соотношения и диаграммы.
15. Способы рекуперации энергии в автономных инверторах напряжения и тока.
16. Активные выпрямители: схема, принцип работы, основные соотношения и диаграммы.

Литература для подготовки

а) Основная литература:

1. Семенов, Б. Ю. Силовая электроника: профессиональные решения / Б. Ю. Семенов. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. – 416 с. – (Компоненты и технологии). – ISBN 978-5-91359-224-8. - Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227729> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Онищенко, Г. Б. Силовая электроника. Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения : учебное пособие / Г.

Б. Онищенко, О. М. Соснин. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 122 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011120-9. - Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044516> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Негадаев, В. А. Силовая электроника : учебное пособие / В. А. Негадаев. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – 126 с. – ISBN 978-5-00137-161-8. – Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.– URL: <https://e.lanbook.com/book/145145> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ладенко, Н. В. Выпрямительные устройства в силовой электронике : учебное пособие / Н. В. Ладенко. - Москва : Вологла : Инфра-Инженерия, 2019. - 168 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0382-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167701> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3.4. Системы управления электроприводов

1. Релейно-контакторные схемы управления электроприводами. Защиты в схемах электропривода. Блокировки и сигнализация в схемах электропривода.

2. Системы управления электроприводов (система ТП-Д) с параллельными обратными связями (СУЭП с обратными связями по напряжению, току, скорости).

2.1. Понятие замкнутой системы регулирования, обратные связи.

2.2. Свойства системы управления электроприводом по системе ТП-Д с отрицательной обратной связью по напряжению.

2.3. Свойства системы управления электроприводом по системе ТП-Д с отрицательной обратной связью по скорости.

2.4. Свойства системы управления электроприводом по системе ТП-Д с положительной обратной связью по току.

2.5. Свойства системы управления электроприводом по системе ТП-Д с задержанной отрицательной обратной связью по току

3. Системы управления с подчиненным регулированием координат.

3.1. Понятие оптимального переходного процесса. Настройка контура регулирования на модульный оптимум. Передаточная функция регулятора.

3.2. Настройка контура регулирования якорного тока на модульный оптимум.

3.3. Настройка контура регулирования скорости на модульный оптимум.

3.4. Свойства однократно интегрирующей системы регулирования (П – РС, ПИ – РТ).

3.5. Свойства двукратно интегрирующей системы регулирования (ПИ-РС, ПИ – РТ).

3.6. Применение задатчика интенсивности в системе управления

электроприводом.

3.7. Свойства позиционной системы управления электроприводом.

3.8 Двухзонная система управления электроприводом.

4. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель (ПЧ-АД). Общие принципы частотного регулирования координат асинхронного двигателя.

4.1. Система скалярного управления (свойства, достоинства и недостатки, характеристики, структурные схемы).

4.2 Система векторного управления (свойства, достоинства и недостатки, характеристики, структурные схемы, настройка контурных регуляторов).

4.3. Система прямого управления моментом АД (свойства, достоинства и недостатки, характеристики, структурные схемы).

4.4. Система управления синхронным двигателем

4.5. Система управления электроприводом с вентильным двигателем.

Литература для подготовки

а) Основная литература:

1. Аксенов, М. И. Моделирование электропривода : учебное пособие / М.И. Аксёнов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 135 с.– (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009650-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199262> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Анучин, А. С. Системы управления электроприводов : учебник для вузов. / Анучин А. С. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. – ISBN 978-5-383-01258-1. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].– URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012581.html> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Колганов, А. Р. Электромехатронные системы. Современные методы управления, реализации и применения : учебное пособие / Колганов А. Р. , Лебедев С. К. , Гнездов Н. Е. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0295-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902958.html> (дата обращения: 25.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

2. Фираго, Б. И. Векторные системы управления электроприводами : учеб. пособие / Б. И. Фираго, Д. С. Васильев - Минск : Выш. шк. , 2016. - 159 с. - ISBN 978-985-06-2624-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626240.html> (дата обращения: 25.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

3.5. Электрические машины

1. Электрические машины постоянного тока.

1.1. Конструкция машин, магнитная цепь, кривая намагничивания

1.2. Электромагнитный момент, эдс обмотки якоря, понятие реакции якоря, коммутация.

1.3. Генераторы постоянного тока (классификация, энергетическая

диаграмма, характеристики, параллельная работа генераторов).

1.4. Двигатели постоянного тока, принцип обратимости машин, энергетическая диаграмма, уравнения, электромеханические характеристики, пуск и регулирование скорости

1.5. Потери и КПД машин постоянного тока.

2. Трансформаторы

2.1. Однофазные трансформаторы (назначение, классификация, конструкция и принцип действия, холостой ход трансформатора, схема замещения, уравнения ЭДС и МДС, режим короткого замыкания, работа под нагрузкой, характеристики)

2.2. Трехфазные трансформаторы (магнитные системы, ЭДС трехфазных обмоток, схемы и группы соединения, параллельная работа, характеристики).

2.3. Специальные трансформаторы:

- измерительные трансформаторы;
- сварочные трансформаторы;
- выпрямительные трансформаторы;
- печные трансформаторы;
- импульсные трансформаторы

3. Машины переменного тока.

3.1. Классификация, конструкция, принцип действия, ЭДС обмоток переменного тока, намагничивающие силы обмоток, индуктивные сопротивления

3.2. Асинхронная машина (электромагнитные процессы при неподвижном и вращающемся роторе, приведение рабочего процесса вращающейся машины к неподвижной, основные уравнения, векторные диаграммы, схемы замещения, режимы работы, электромагнитная мощность и момент).

3.3. Механические, электромеханические и рабочие характеристики асинхронного двигателя, рабочие характеристики, способы пуска и регулирования частоты вращения АД, однофазные АД, принцип действия.

3.4. Синхронная машина (классификация и конструкция, электромагнитные процессы в синхронной машине в режиме холостого хода и под нагрузкой)

3.5. Параллельная работа синхронных генераторов (характеристики синхронных генераторов, электромагнитная мощность, синхронизирующая мощность и момент, U – образные характеристики).

Синхронный двигатель (основные энергетические соотношения и векторные диаграммы, способы пуска, рабочие характеристики, реактивные синхронные двигатели, регулирование реактивной мощности, синхронные компенсаторы). **Литература для подготовки**

а) Основная литература:

1. Иванов-Смоленский А.В., Электрические машины. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов. / Иванов-Смоленский

А.В. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01222-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012222.html>

б) Дополнительная литература:

1. Серебряков А.С., Трансформаторы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Серебряков А.С. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01243- - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012437.html>

2. Епифанов, А. П. Электрические машины : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2637-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167448> (дата обращения: 14.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Примерный вариант вступительного испытания

Пример билета для проведения собеседования по профилю образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель экзаменационной
комиссии

_____ 20__ г.
«__» _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Виды пропорциональных клапанов. Назначение, принцип работы. Схематичные изображения пропорциональных клапанов.
2. Особенности применения электропривода в мехатронных системах и модулях.
3. Сформулируйте и поясните суть обратной задачи кинематики для пространственного манипулятора. В чём её отличие от прямой задачи кинематики? Какие трудности возникают при её решении (множественность решений, сингулярности, ограничения на рабочую зону)?

Оценка за вступительное испытание выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения вступительного испытания 40 баллов.

5. Шкала оценивания вступительного испытания

Оценка за вступительное испытание выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения вступительного испытания 40 баллов.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
Отлично (75-100 баллов)	<ol style="list-style-type: none">1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.2. Демонстрируются глубокие знания в области электроэнергетики.3. Делаются обоснованные выводы.4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.
Хорошо (50-75 баллов)	<ol style="list-style-type: none">1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно.2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия.4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.5. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.
Удовлетворительно (40-50 баллов)	<ol style="list-style-type: none">1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе.2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин по теории и практике в области электроэнергетики.3. Имеются затруднения с выводами по техническим вопросам их применения в промышленности.4. Определения и понятия даны нечётко.5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.
Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	<ol style="list-style-type: none">1. Материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний по объектам электроэнергетики.2. Не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии.3. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях.4. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.

По результатам проведенного собеседования оформляется протокол собеседования и лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, подписанный в соответствующем порядке экзаменационной комиссией.

Программу

вступительного испытания разработал:

заведующий кафедрой АЭПиМ,

канд. техн. наук, доцент

А.А. Николаев

Лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего

ФИО поступающего

направление подготовки (профиль) магистерской программы

№	Наименование индивидуального достижения	Документы, подтверждающие получение результатов индивидуальных достижений	Баллы
1	Наличие документа об образовании и о квалификации, удостоверяющего образование соответствующего уровня, с отличием	Копия документа об образовании и о квалификации, удостоверяющая образование соответствующего уровня, с отличием	4
	Наличие научных публикаций (тематика публикаций должна соответствовать направлению подготовки, по которому поступающий участвует в конкурсе в магистратуру):		
2	научная статья в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и (или) Web of Science	Ссылка на публикацию на сайтах баз данных Scopus, Web of Science и др. и (или) распечатанная копия страницы официального Интернет-ресурса базы данных, индексирующей работу (например, Scopus.com, e-library.ru), на которой отображены сведения о публикации (авторы, выходные данные, название работы) и об индексирующей ее базе (РИНЦ, Scopus, Wos)	10
3	научная статья в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК		5
4	научная статья в журналах индексируемые в РИНЦ		2
	Наличие охранных документов:		
5	патент на изобретение	Ссылка на публикацию на сайтах баз данных Scopus, Web of Science и др. и (или) копия охранного документа с указанием авторов	5
6	патент на полезную модель		3
7	свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ/базы данных (ФИПС)		2
8	Участие в составе научной группы при выполнении научных проектов, грантов, договоров научно-исследовательских работ	Копия документов, подтверждающих указанный статус	
	За каждое достижение		2

9	Участие в международных и всероссийских конференциях и (или) публикации в материалах международных и всероссийских конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, по итогам конференций, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему. Тематика публикации (докладов, направление секции конференции) должна соответствовать направлению подготовки, по которому поступающий участвует в конкурсе в магистратуру	Копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов и выходными данными сборника (журнала) по материалам конференции и (или) сертификат участника конференции	Не более 2 (за каждую конференцию)
10	Наличие дипломов победителей мероприятий международного, всероссийского, регионального значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в магистратуру	Копия диплома	Не более 3 (за каждое достижение)
11	Наличие именного сертификата ФИЭБ, соответствующего направлению подготовки, по которому поступающий участвует в конкурсе в магистратуру:		Не более 5
	золотой сертификат	Копия именного сертификата	5
	серебряный сертификат		4
бронзовый сертификат	3		
Сумма баллов		Не более 30	