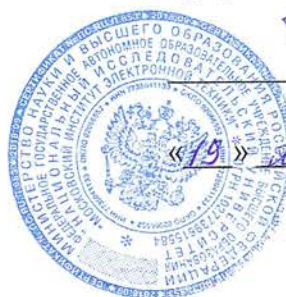


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР МИЭТ



А.Г. Балашов

«19» января 2026 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

по приёму в магистратуру в 2026 году

Института Интегральной электроники имени К.А. Валиева

по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»

по образовательной программе

«Автоматизированное проектирование субмикронных СБИС и систем на кристалле»  
(очная форма обучения)

**по вступительному испытанию «Основы автоматизированного проектирования»**

Москва 2026 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» (уровень магистратуры) утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 959 от 22 сентября 2017 г. (с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г. №82 и приказом от 26 ноября 2020г №1456).

1.2. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: автоматизированное проектирование изделий нанoeлектроники для выполнения различных функциональных проектных решений, включая постановку, исследование, разработку и их реализацию на базе нанометровых технологий с использованием автоматизированного программного обеспечения на различных этапах проектирования.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

1.4. Вступительные испытания при приеме в магистратуру по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» проводятся в форме собеседования.

Основной целью вступительного испытания является отбор абитуриентов, наиболее подготовленных к продолжению обучения в магистратуре высшего учебного заведения по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Задачами вступительного испытания являются:

- определение соответствия научных интересов абитуриента и образовательной программы;
- оценка уровня знаний и умений в профессиональной области;
- выявление степени подготовленности к продолжению обучения в магистратуре.

## 2. УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

В соответствии с Правилами приёма в магистратуру при поступлении на образовательную программу «Автоматизированное проектирование субмикронных СБИС и систем на кристалле» установлено следующее максимальное количество баллов за индивидуальные достижения (ИД):

- максимальное количество баллов, которое может получить поступающий за ИД в сумме – 50 баллов.
- максимальное количество баллов, которое может получить поступающий за определенную категорию ИД и(или) за определенный вид ИД указано в таблице 1.

**Таблица 1 — Учитываемые индивидуальные достижения**

| <b>№ п/п</b>                                                                                 | <b>Вид ИД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Тип подтверждающих документов</b>                                                       | <b>Документы для подтверждения наличия ИД</b>                                                                                               | <b>Оценка ИД</b>                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Категория «Диплом о профессиональном образовании с отличием или медалью»</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                             | <b>10 баллов</b>                        |
| 1.                                                                                           | Наличие диплома с отличием, соответствующего направлениям подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» | Диплом бакалавра с отличием<br>Диплом специалиста с отличием<br>Диплом магистра с отличием | Необходимо предоставить скан-копию или фотографии лицевого разворота диплом о высшем образовании, а также всех страниц приложения к диплому | 10 баллов                               |
| <b>Категория «Наличие дополнительного образования, соответствующего конкурсному профилю»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                             | <b>10 баллов</b>                        |
| 2.                                                                                           | Наличие свидетельства, подтверждающего квалификацию не ниже 5 уровня в рамках профессиональных стандартов                                                                                                                                                                               | Документ о наличии дополнительного образования, соответствующего конкурсному профилю       | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию свидетельства                                                                             | не более 10 баллов, по 5 баллов за одно |
| 3.                                                                                           | Наличие сертификатов о дополнительном образовании                                                                                                                                                                                                                                       | Документ о наличии дополнительного образования, соответствующего конкурсному профилю       | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию сертификата                                                                               | не более 6 баллов, по 2 балла за один   |
| 4.                                                                                           | Наличие пройденной программы повышения квалификации                                                                                                                                                                                                                                     | Документ о наличии дополнительного образования, соответствующего конкурсному профилю       | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию удостоверения о повышении квалификации                                                    | не более 10 баллов, по 5 баллов за одно |
| 5.                                                                                           | Наличие пройденной программы профессиональной переподготовки                                                                                                                                                                                                                            | Документ о наличии дополнительного образования, соответствующего конкурсному профилю       | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию диплома о профессиональной переподготовке, а также всех страниц приложения к диплому      | не более 10 баллов, по 5 баллов за один |

| Категория «Служба добровольцем в зоне СВО» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              | 25 баллов                |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 6.                                         | Участие в СВО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Документ, подтверждающий принадлежность к гражданам, призванным на военную службу по мобилизации или заключившие контракт, при условии их участия в СВО | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию документа, подтверждающего факт участия в СВО                                                              | 25 баллов                |
| Категория «Прочие достижения»              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              | 50 баллов                |
| 7.                                         | <p>Победитель, призер, лауреат или участник</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Всероссийский инженерный конкурс;</li> <li>- Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата);</li> <li>- Конкурса творческих и проектных работ МИЭТ;</li> <li>- Добровольного квалификационного экзамена от Правительства Москвы</li> <li>- др., соответствующего образовательным программам по тематике направления 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»</li> </ul> | Портфолио                                                                                                                                               | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию документа (диплома, грамоты, сертификата), подтверждающего соответствующий статус в олимпиаде или конкурсе | до 40 баллов (см.табл.2) |
| 8.                                         | Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей образовательным программам по тематике направления 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Портфолио                                                                                                                                               | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию письменного согласия организации                                                                           | 10 баллов                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. | Очное участие в научно-технических конференциях, соответствующей образовательным программам по тематике направления 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Портфолио | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию документа, подтверждающего очное участие                                                     | 2 балла                                                                                                                                                                                          |
| 10 | Наличие научных публикаций, соответствующей образовательным программам по тематике направления 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»: <ul style="list-style-type: none"> <li>- опубликованные научные статьи в рецензируемых журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus</li> <li>- опубликованные научные статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК</li> <li>- опубликованные статьи в журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)</li> <li>- опубликованные тезисы/публикации без индексации (e-library)</li> </ul> | Портфолио | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию следующих страниц сборника: титульный лист, оглавление, текст публикации, выходные данные.   | до 20 баллов (см. табл.3)                                                                                                                                                                        |
| 11 | Патент и/или свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, БД, топологии ИМС, соответствующих образовательным программам по тематике направления 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Портфолио | Необходимо предоставить скан-копию или фотографию патента или свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, БД, топологии ИМС | 10 баллов - патент на изобретение<br>5 баллов - патент на полезную модель или промышленный образец<br>2 балла - свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, БД, топологии ИМС |

При поступлении в магистратуру учитываются ИД за 2023-2026 гг.

Комиссией устанавливается следующее соответствие по участию в конкурсах и олимпиадах по тематике направления подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» (табл.2):

**Таблица 2 — Начисление баллов за конкурсные мероприятия**

| Мероприятие                                                                                                                                                                               | Статус<br>«Победитель» | Статус<br>«Призер»/«Лауреат» | Статус<br>«Участник» |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------|
| Международный или Всероссийский конкурс (выставка) научных и творческих работ;<br>Всероссийский инженерный конкурс;<br>Международная или Всероссийская студенческая олимпиада (чемпионат) | 30 баллов              | 15 баллов                    | 2 балла              |
| Конкурс творческих и проектных работ МИЭТ                                                                                                                                                 | 30 баллов              | 15 баллов                    | 0 баллов             |
| Добровольный квалификационный экзамен от Правительства Москвы                                                                                                                             | 10 баллов              | 5 баллов                     | 0 баллов             |
| Региональные и городские конкурсные мероприятия                                                                                                                                           | 10 баллов              | 5 баллов                     | 0 баллов             |

При наличии конкурса, неподходящего под указанные пункты в табл.2, комиссия самостоятельно начисляет баллы. Суммарно за участие в конкурсах и олимпиадах можно получить не более 40 баллов.

В п.10 учитываются публикации по тематике направления подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника». Комиссией устанавливается следующее соответствие (табл.3):

**Таблица 3 — Начисление баллов за публикации**

| Публикация                                                      | Балл | Максимальный балл |
|-----------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| журналы, входящие в международные базы цитирования WoS и Scopus | 10   | 20                |
| ведущие рецензируемые журналы из перечня ВАК (K1, K2)           | 10   | 20                |
| ведущие рецензируемые журналы из перечня ВАК (K3)               | 5    | 15                |
| журналы, включенные в РИНЦ                                      | 3    | 12                |
| тезисы/E-library                                                | 2    | 6                 |

Неопубликованные материалы оцениваются как «0 баллов». Суммарно за публикации можно получить не более 20 баллов.

ИД оцениваются экзаменационной комиссией в день прохождения поступающим вступительных испытаний. Оцениваются файлы ИД, загруженные посредством сервиса «Поступление в вуз онлайн» (портал «Госуслуг») не позднее чем за сутки до вступительного испытания.

### 3. ПОРЯДОК И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительное испытание состоит из собеседования по билетам.

Даты, время и аудитории проведения вступительных испытаний назначаются в соответствии с Правилами приёма в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» в 2026 году на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

Во время вступительного испытания поступающему задается три вопроса, в том числе:

- два вопроса, определяющие его уровень теоретической подготовки;

- вопрос, связанный с опытом практической деятельности.

Перечень вопросов, определяющих уровень теоретической подготовки, приведен в п. 4 данной Программы. Для подготовки выделено 45 минут, разрешено пользоваться любыми материалами, в том числе собственными записями лекций, учебниками, методическими пособиями и пр. Использование мобильных телефонов и иных средств связи не допускается.

На собеседовании могут быть заданы дополнительные вопросы, проясняющие практическое применение теоретических знаний.

В ответе на вопрос, связанный с опытом практической деятельности, должна быть представлена следующая информация:

- Каков ваш практический опыт разработки в области проектирования СБИС и СнК?
- Почему вы решили поступать на данную образовательную программу?
- Что в данной программе вызвало у вас наибольший интерес?
- Каким проектом вы хотели бы заниматься в процессе обучения?
- Кем и где вы планируете работать (ваши планы и ожидания)?

В ходе собеседования поступающим могут быть также заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов поступающего и целей его поступления в магистратуру.

Максимальное количество баллов, которое может получить поступающий по результатам вступительного испытания - 75 баллов (максимальный балл 25 за каждый элемент собеседования). Максимальное количество баллов, набранных по совокупности вступительных испытаний и индивидуальных достижений – 125 баллов.

Экзаменационная комиссия по приему вступительных испытаний в течение одного дня после проведения собеседования оценивает ответы поступающих и передает протоколы с результатами вступительных испытаний в Приёмную комиссию.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются настоящей программой, в основу которой положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по одноименному направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Вступительное испытание содержит оценку знаний абитуриента по следующим модулям/дисциплинам:

- маршруты проектирования изделий электронной техники, интегральных схем и систем на кристалле и программные и лингвистические средства САПР;
- типы проектирования СБИС: функционально-логический, схемотехнический, топологический.

Экзаменационные вопросы по разделам:

4.1. Маршруты проектирования изделий электронной техники, интегральных схем и систем на кристалле и программные и лингвистические средства САПР:

- 1) Маршруты проектирования СБИС. Особенности проектирования ИС, СБИС и систем на кристалле. Принципы проектирования СБИС и систем на кристалле.
- 2) Этапы проектирования СБИС. Краткая характеристика этапов архитектурного, функционально-логического, схемотехнического, топологического и физико-технологического проектирования.
- 3) Блочнo-иерархический подход к проектированию. Задачи каждого уровня проектирования и методы их решения.
- 4) Проектирование микропроцессорных СБИС. Микропроцессорные системы – организация и основные характеристики.
- 5) Использование IP блоков. Устройства типа «система на кристалле» - структура и основные особенности.
- 6) Классификация языков, используемых в САПР. Примеры языков программирования и представления данных на этапах функционального, логического, схемотехнического и топологического проектирования СБИС.
- 7) Назначение и сферы использования языков описания аппаратуры. Языки и уровни абстракции, используемые в проектировании цифровых схем и систем.
- 8) Использование высокоуровневых языков программирования при проектировании СБИС. Основные задачи при использовании САПР, решаемые с помощью языков программирования.
- 9) Сравнительный анализ языков описания аппаратуры VHDL/Verilog/SystemVerilog.
- 10) Основные форматы обмена данными в области проектирования СБИС и СнК. Форматы данных для представления на логическом и схемотехническом уровне.
- 11) Основные форматы обмена данными в области проектирования СБИС и СнК. Форматы данных для представления на физическом/топологическом уровне.
- 12) Назначение и основные функции операционных систем (ОС). Требования к системному ПО и ОС при проектировании ИС и СнК.
- 13) Иерархия памяти в вычислительной системе. Элементная база устройств хранения информации.

#### 4.2. Этапы проектирования СБИС: функционально-логический, схемотехнический, топологический

- 1) Основные типы и варианты классификации интегральных микросхем. Использование библиотек при проектировании цифровых СБИС.
- 2) Проектные нормы и масштабирование технологии. Конструктивно-технологические ограничения и способы проверки их выполнения на различных уровнях представления СБИС.
- 3) Иерархическая система моделей при проектировании цифровых СБИС. Модели технологических операций и процессов. Физико-структурные и схемотехнические модели элементов СБИС.
- 4) Модели при проектировании цифровых СБИС. Электрические эквивалентные схемы элементов цифровых СБИС. Схемотехнические модели МДП структур.
- 5) Элементная база цифровых СБИС: основные типы и виды базовых элементов СБИС. Проектирование элементной базы КМОП СБИС.

6) Маршрут проектирования на основе библиотек стандартных ячеек. Маршруты проектирования СБИС и СнК разных типов и функционального назначения.

7) Алгебра логики (АЛ) – как математическая основа теории логического проектирования (определения, правила, формы представления логических функций (ЛФ)). Методы минимизации логической функции.

8) Функциональная верификация логических схем – задачи, методика проведения. Особенности представления БИС при функционально-логическом проектировании (ФЛП).

9) Особенности логического проектирования комбинационных схем на примере сумматоров. Организация цепей переноса. Реализация операции вычитания.

10) Особенности логического проектирования комбинационных схем: шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, демультиплексоров. Основные временные характеристики комбинационных библиотечных элементов ЦИС.

11) Проектирование последовательностных функциональных узлов: триггеры, регистры. Основные временные характеристики последовательностных библиотечных элементов ЦИС.

12) Методы формирования математических моделей БИС на этапе схемотехнического проектирования: метод узловых потенциалов, метод контурных токов.

13) Методы решения систем линейных уравнений.

14) Классификация методов численного интегрирования. Сравнение явных и неявных методов интегрирования

15) Топологическое проектирование БИС – задачи и особенности. Основные понятия топологии регулярных и нерегулярных БИС: планировка, размещение, трассировка.

16) Основные методы автоматической трассировки СБИС. Задачи и классификация алгоритмов трассировки.

#### Список рекомендуемых источников

##### Основная:

1. Электроника интегральных схем. Лабораторные работы и упражнения [Текст] : Учеб. пособие / Под ред. К.О. Петросянца; Рец. М.А. Королев. - М.: СОЛОН-Пресс, 2017. - 556 с. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-213-2

2. Ильин С.А. (Автор МИЭТ, ПКИМС). Основы характеризации библиотечных элементов с использованием Synopsys SiliconSmart: Учеб. пособие / С.А. Ильин, А.В. Коршунов, Д.И. Рыжова; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2017. - 56 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0814-4: б.ц., 100 экз.

3. Белоус, А. И. Основы конструирования высокоскоростных электронных устройств. Краткий курс "белой магии": под общей редакцией А. И. Белоуса / А. И. Белоус, В. А. Солодуха, С. В. Шведов. - Москва: Техносфера, 2017. - 872 с. - (Мир электроники). - URL: <https://e.lanbook.com/book/110950> (дата обращения: 10.11.2020). - ISBN 978-5-94836-500-8. - Текст: электронный

4. Ильин С.А. (Автор МИЭТ, ПКИМС). Лабораторный практикум по курсу "Лингвистические средства САПР" / С.А. Ильин, А.В. Коршунов, Д.В. Тельпухов ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2018. - 60 с. - Имеется электронная версия издания. - б.ц., 100 экз.

5. Дюжев Н.А. Элементный базис нано- и микросистемной техники [Текст]:

Учеб.пособие / Н.А. Дюжев, В.Ю. Киреев; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2019. - 140 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0924-0: б.ц., 100 экз.

6. Беляев А.А. (Автор МИЭТ, ПКИМС). Проектирование систем на кристалле с программируемой архитектурой: Учеб. пособие / А.А. Беляев, П.С. Волобуев; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2018. - 136 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0871-7: б.ц., 100 экз.

7. Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: Учебник / В.Г. Гусев. - М.: Кнорус, 2024. - 798 с. - URL: <https://www.book.ru/book/950127> (дата обращения: 10.07.2024). - ISBN 978-5-406-11940-2. - Текст: электронный

8. Акимова, Е. В. Вычислительная техника: Учеб. пособие / Е. В. Акимова. - СПб.: Лань, 2020. - 68 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4925-5. - Текст: электронный.

9. Тимошенков, В. П. (Автор МИЭТ, ИЭМС). Элементная база высокоскоростных ИМС: Учеб. пособие / В. П. Тимошенков, В. И. Суэтинов. - Москва: МИЭТ, 2019. - 92 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0927-1: б.ц., 100 экз. - Текст: непосредственный: электронный

10. Старосельский В.И. (Автор МИЭТ, ИЭМС). Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники: Учеб. пособие / В.И. Старосельский; Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; [Под ред. Ю.А. Парменова]. - М.: Юрайт, 2019. - 463 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/425163> (дата обращения: 30.12.2020). - ISBN 978-5-9916-0808-4, 978-5-9692-0962-6. - Текст: электронный.

11. Умняшкин, С. В. (Автор МИЭТ, ВМ-1). Основы теории цифровой обработки сигналов: учебное пособие / С. В. Умняшкин. - 7-е изд., испр. - Москва: Техносфера, 2024. - 552 с. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-686-9: 1300-00, 150 экз. - Текст: непосредственный.

Дополнительная:

12. Таненбаум Э. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: Пер. с англ. / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. Питер, 2014.. 960 с Ссылка на ресурс: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=344101>

13. Булах Д.А., Петраков В.И. Лабораторный практикум по курсу "Разработка САПР" [Текст] / Д. А. Булах, В. И. Петраков; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2015. - 52 с.

14. Николаев В.Т. Синтез и расчет электрических схем электронных устройств автоматики [Текст] : Учеб.пособие / В.Т. Николаев, С.В. Купцов, В.Н. Тикменов; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М.: МИЭТ, 2015. - 320 с

15. Моделирование микропроцессорных систем на базе программируемых логических интегральных схем с использованием Verilog HDL и САПР Quartus II : Учеб. пособие по курсу "Микропроцессорные средства и системы" / Д.Н. Беклемишев, А.Н. Орлов, М.Г. Попов, А.А. Кудров ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под ред. А.Л. Переверзева. - М. : МИЭТ, 2014. -

100 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0760-4 : б.ц., 350 экз.

16. Коршунов А.В. (Автор МИЭТ, ПКИМС). Маршрут проектирования ЦИС. Физический синтез: Учеб. пособие / А.В. Коршунов, С.В. Гусев ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2015. - 72 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0831-1 : б.ц., 100 экз.

17. Бибило П.Н. Основы языка VHDL [Текст] / П. Н. Бибило. - 6-е изд. - М. : ЛИБРОКОМ, 2014. - 325 с. - (Системы проектирования).

18. В.И. Петраков "Автоматизация схемотехнического проектирования ИС" курс лекций. – М.: МИЭТ, 2016. – 116 с.

19. Хоровиц П. Искусство схемотехники : [монография] / П. Хоровиц, У. Хилл ; Пер. с англ. - 7-е изд. - М. : БИНОМ, 2015. - 704 с. - ISBN 978-5-9518-0351-1; ISBN 978-0-521-37095-7 : 1130-00.

20. Нано – КМОП-схемы и проектирование на физическом уровне/ Б.П. Вонг, А. Миттал, Ю. Цао, Г. Старр; Пер. с англ. К.В. Юдинцева, под ред. Н.А. Шелепина. – М. Техносфера, 2014. – 432 с.

21. Таненбаум Э. Современные операционные системы [Электронный ресурс] : Пер. с англ. / Э. Таненбаум. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2013. - 1120 с. Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://ibooks.ru>

22. Казеннов Г.Г. (Автор МИЭТ, ПКИМС). Основы проектирования интегральных схем и систем / Г.Г. Казеннов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 296 с. - ISBN 978-5-94774-232-9 : 91-30, 2000 экз.

23. Пухальский, Г. И. Проектирование цифровых устройств: учебное пособие / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 896 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/212219> (дата обращения: 03.05.2023). - ISBN 978-5-8114-1265-5. - Текст: электронный.

24. А. В. Коршунов, П. С. Волобуев, В. М. Дьяконов Проектирование энергоэффективных цифровых схем: учебное пособие /; М-во образования и науки Российской Федерации, Нац. исслед. ун-т «МИЭТ». - Москва : МИЭТ, 2012. - 116с.

25. Страуструп Б. Язык программирования C++ (спец. изд.) / Пер. с англ. - М.; СПб.: М.: Бином, 2012. - 1136 с. - ISBN 978-5-7989-0425-9.

## 5. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Максимальный балл за вступительное испытание – 75.

5.1. Критериями оценки знаний по ответам на вопросы являются:

- понимание сущности излагаемого материала;
- грамотность изложения сути вопроса, умение использовать научную и специальную терминологию и вести диалог с комиссией;
- способность иллюстрировать ответ на теоретический вопрос практическими примерами.

Оценка каждого ответа определяется следующим образом:

Оценки от 21 до 25 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся полные сведения по заданному вопросу, демонстрируется всестороннее, систематическое

и глубокое знание материала, материал изложен логично, последовательно и не требует дополнительных пояснений, даются ответы на все вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки от 16 до 20 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся основные сведения по заданному вопросу, демонстрируются полные знания материала, ответ сформулирован с незначительными ошибками на теоретический вопрос, и полным ответе на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии.

Оценки от 11 до 15 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются слабые знания учебного материала, но в объеме, достаточном для дальнейшей учебы в магистратуре, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки до 10 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются существенные пробелы в знаниях, наличие значительных ошибок в ответе, абитуриент не может разъяснить сути содержания того, что он представил в качестве ответа на вопрос, не даются ответы на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

## 5.2. Итоговая оценка

Итоговая оценка абитуриента определяется коллегиально членами экзаменационной комиссии на основании голосования простым большинством. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

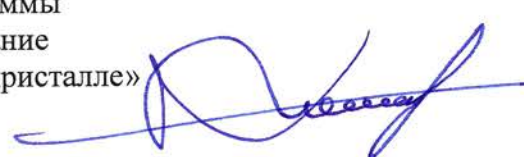
Результаты проведения вступительных испытаний оглашаются в день проведения вступительных испытаний по окончании собеседования посредством выставления баллов в списки поступающих, размещенных на сайте [abiturient.ru](http://abiturient.ru), а также посредством ЕПГУ.

Приём вступительного испытания производится экзаменационной комиссией в соответствии с расписанием и списками абитуриентов, подготовленными Приёмной комиссией.

Директор Института ИнЭл

 В. В. Лосев

Руководитель магистерской программы  
«Автоматизированное проектирование  
субмикронных СБИС и систем на кристалле»

 В. А. Беспалов

« 16 » января 2026 г.