

ПРОГРАММА
вступительного экзамена для магистерской программы
12.04.01 «Приборостроение»
профиль «Информационно-измерительные системы»
в форме компьютерного тестирования

I ОРГАНИЗАЦИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительное испытание для поступающих на программу магистратуры **12.04.01 «Приборостроение»** профиль **«Информационно-измерительные системы»** на 2026/27 учебный год проводится в форме компьютерного тестирования.

Регламент проведения вступительного испытания

Максимальное количество баллов за собеседование: 100 баллов

Время контрольного тестирования каждого абитуриента – 45 минут.

II ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Программа вступительных испытаний для поступающих на профиль магистратуры «Информационно-измерительные системы» направления 12.04.01 «Приборостроение» включает в себя вопросы по следующим основным разделам метрологии и информатики:

- Основные понятия метрологии.
- Единицы измерения физических величин.
- Виды и методы измерений.
- Погрешности измерений.
- Обработка результатов измерений.
- Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
- Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
- Интегрированные среды программирования.
- Информационная модель объекта.
- История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
- Классификация и формы представления моделей.
- Логические основы ЭВМ.
- Меры и единицы количества и объема информации.
- Методы и технологии моделирования.
- Моделирование как метод познания.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры.
- Основы баз данных и знаний.
- Основы компьютерной коммуникации.
- Позиционные системы счисления.
- Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.

- Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
- Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы.
- Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет
- Сетевые технологии обработки данных.
- Системы управления базами данных.
- Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.
- Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
- Средства электронных презентаций.
- Структуры и типы данных языка программирования.
- Технологии обработки графической информации.
- Технологии обработки текстовой информации.
- Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики.
- Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.
- Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.
- Электронные таблицы.
- Этапы решения задач на компьютере.

Программа вступительных испытаний Направление 12.04.01 «Приборостроение» профиль «Информационно-измерительные системы»

Программа вступительных испытаний для поступающих на профиль магистратуры «Информационно-измерительные системы» направления 12.04.01 «Приборостроение» включает в себя вопросы по следующим основным разделам информатики:

- Основные понятия метрологии.
- Единицы измерения физических величин.
- Виды и методы измерений.
- Погрешности измерений.
- Обработка результатов измерений.
- Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
- Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
- Интегрированные среды программирования.
- Информационная модель объекта.
- История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
- Классификация и формы представления моделей.

- Логические основы ЭВМ.
- Меры и единицы количества и объема информации.
- Методы и технологии моделирования.
- Моделирование как метод познания.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры.
- Основы баз данных и знаний.
- Основы компьютерной коммуникации.
- Позиционные системы счисления.
- Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.
- Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
- Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы.
- Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет
- Сетевые технологии обработки данных.
- Системы управления базами данных.
- Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.
- Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
- Средства электронных презентаций.
- Структуры и типы данных языка программирования.
- Технологии обработки графической информации.
- Технологии обработки текстовой информации.
- Устройства ввода/вывода данных, данные, их разновидности и основные характеристики.
- Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.
- Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.
- Электронные таблицы.
- Этапы решения задач на компьютере.

Содержание контрольного тестового задания

Каждое контрольное тестовое задание содержит 10 контрольных вопросов, которые случайным образом выбираются из общей базы тестовых заданий. Каждый правильный ответ оценивается в 10 баллов, а неправильный ответ в 0 баллов.

Рекомендуемая литература

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издатель-

ство Юрайт, 2026. — 704 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589233> (дата обращения: 18.06.2026).

2.

3. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд./ С. В. Симонович – СПб.: Питер, 2011. — 640 с.

4. Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование: учебное пособие / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 63 с.

5. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М. Базы данных. – Изд. «Корона Принт», 2006. – 736 с.

6. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Н.В. Макаровой.- М.: Финансы и статистика. – 2007.

7. Информатика: Практикум / Под ред. Н.В. Макаровой.- М.: Финансы и статистика. – 2007.

8. Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем: Учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. – СПб. и др. : Питер , 2004. – 667 с.

9. Информатика и информационные технологии: Учеб. пособие для вузов / И. Г. Лесни-чая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. – М.: ЭКСМО , 2005, – 542 с.

10. Советов, Б. Я. Информационные технологии: Учеб.для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – М. : Высшая школа , 2016. –448 с.

11. Информационные технологии: Учеб. для вузов по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника" / О. Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М. : Форум: ИНФРА-М , 2006. – 543 с.

12. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. [Электронный ресурс] – М.: Вильямс, 2008. –1327 с.