



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

**ОЛИМПИАДА «Я – МАГИСТР» ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В
МАГИСТРАТУРУ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

ПРОГРАММА

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

К ОТБОРОЧНОМУ ЭТАПУ ОЛИМПИАДЫ

2025/2026 УЧЕБНОГО ГОДА

Кафедра «Робототехника и мехатроника»

Составители: к.т.н, доцент С.И. Попов,
к.т.н., доцент М.Н. Филимонов
к.т.н., доцент Е.А. Лукьянов

Председатель методической комиссии:
Заведующий кафедрой «РиМ»
К.т.н., доцент А.И. Изюмов

ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

Отборочный этап олимпиады «Я – магистр» для поступающих в магистратуру (далее – Олимпиада) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», программа «Автоматизированные системы обработки информации и управления» проводится дистанционно, с использованием компьютерных технологий.

Вопросы заданий komponуются для каждого участника индивидуально в автоматическом режиме. Каждый вариант олимпиадной работы отборочного этапа включает в себя задания, для правильного ответа на которые участник олимпиады должен иметь соответствующие знания в рамках ФГОС бакалаврской подготовки.

На решение задач отборочного этапа Олимпиады отводится 1 (один) астрономический час (60 минут). Отсчет времени начинается с момента начала выполнения тестовых заданий. Место и время выполнения заданий определяются участниками самостоятельно. Для выполнения заданий необходим компьютер с доступом в сеть Интернет. Оргкомитет не несет ответственности за сбои электропитания и связи в момент решения задач отборочного тура.

Участник Олимпиады выполняет задания отборочного этапа однократно. В задания отборочного этапа входят 3 блока вопросов. За каждый правильный ответ 1 блока участник получает 2 балла; за каждый правильный ответ 2 блока – 2 балла, за каждый правильный ответ 3 блока – 5 баллов. Максимально возможное количество набранных участником баллов – 100.

В олимпиадные задания отборочного тура включены элементы содержания основных разделов (тем) курса бакалаврской подготовки по направлениям «Информатика и вычислительная техника»:

- 1 группа вопросов «Общеобразовательные»;
- 2 группа вопросов «Информационное и программное обеспечение систем»;
- 3 группа вопросов «Программные решения для автоматизации информационных процессов».

Для ответа на вопросы 1 блока участник олимпиады должен обладать знаниями в дисциплинах Математика, Физика, Информатика и информационно-коммуникационные технологии, Теория вероятности, Математическая статистика, Математическая логика.

Второй блок содержит вопросы, которые определены содержанием дисциплин Дискретная математика, Программирование, Операционные системы, Компьютерная графика, Базы данных, Сетевые технологии и интерфейсы.

В третьем блоке собраны вопросы рассматривавшиеся в дисциплинах Основы автоматизированного управления, Моделирование бизнес-процессов, Микропроцессорная техника, Искусственный интеллект, Автоматизированные системы обработки информации и управления, Программное обеспечение проектной деятельности.

Участник Олимпиады при прохождении тестирования получит 35 заданий, содержащих вопросы, случайным образом выбранные из общей базы вопросов по данному направлению. При этом будет обеспечено необходимое количество вопросов каждой группы. Каждое задание оценивается в зависимости от уровня сложности и правильности полученного результата. Максимальное количество баллов, которое участник Олимпиады может получить за ответы на вопросы всех заданий 100.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА 2025 /2026 УЧЕБНОГО ГОДА

РАЗДЕЛ 1. «Общеобразовательные».

В этом разделе содержатся вопросы, рассматривавшийся при изучении таких дисциплин как Математика, Физика, Информатика и информационно-коммуникационные технологии, Теория вероятности, Математическая статистика, Математическая логика.

Пример вопроса:

Что такое массив?

А) Совокупность однотипных данных, хранящиеся в последовательных ячейках памяти

Б) Участок выделенной динамической памяти

В) Данные, расположенные в таблице с именованными колонками

Г) Набор данных, которые имеют порядковый номер

Вопрос относится к области представлению данных в памяти компьютера. Из имеющихся вариантов ответа только ответ А) правильно определяет понятие массива каких-то данных.

РАЗДЕЛ 2. «Информационное и программное обеспечение систем».

В этом разделе содержатся вопросы, рассматривавшийся при изучении таких дисциплин как Дискретная математика, Программирование, Операционные системы, Компьютерная графика, Базы данных, Сетевые технологии и интерфейсы.

Пример вопроса:

Как называется уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице активного оборудования компьютерных сетей?

- А) MAC-адрес
- Б) IP-адрес
- В) класс сети
- Г) сегментный адрес

Вопрос относится к сетевым коммуникациям. Каждое оборудование, имеющее возможность работать в компьютерной сети должно иметь собственное уникальный идентификатор («имя»). Таким идентификатором является MAC-адрес, назначаемый каждому устройству при его изготовлении. Правильный ответ – А).

РАЗДЕЛ 3. «Проектирование, применение робототехнических систем».

В этом разделе содержатся вопросы, рассматривавшийся при изучении таких дисциплин как Основы автоматизированного управления, Моделирование бизнес-процессов, Микропроцессорная техника, Искусственный интеллект, Автоматизированные системы обработки информации и управления, Программное обеспечение проектной деятельности.

Пример вопроса:

Дайте определение САЕ-системам (Computer-aided engineering)

- А) САЕ-системы предназначены для решения задач проектирования, подготовки производства и изготовления различной продукции, в том числе для выполнения необходимых расчетов, анализа происходящих процессов, моделирования и исследования систем и механизмов
- Б) Под САЕ-системами понимают программно-аппаратные комплексы, ориентированные на учет производственной продукции и ее логистическое сопровождение
- В) САЕ -системы — это программные комплексы, предназначенные для исследования информационных процессов различного характера

Известно, что автоматизация инженерного и конструкторского труда является основой эффективности промышленности. Под аббревиатурой САЕ понимается система (программный или программно-аппаратный комплекс), позволяющий автоматизировать труд инженера на этапах проектирования, расчёта, подготовки конструкторской документации и изготовления деталей и узлов новой техники. Правильный ответ – А).

1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 томах. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика : учебник для вузов / И. В. Савельев. — 19-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 500 с. — ISBN 978-5-507-54055-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505381> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бабаев, В. С. Корректирующий курс физики : учебное пособие для вузов / В. С. Бабаев, Ф. Ф. Легуша. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 228 с. — ISBN 978-5-507-45823-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448553> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Довгучиц, С. И. Математическое обеспечение информационных систем. Часть 1 : учебное пособие / С. И. Довгучиц, И. О. Паршин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-7339-2377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/464630> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Воробьёв, С. П. Современные сетевые технологии : учебное пособие / С. П. Воробьёв. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-9997-0934-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494471> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Золкин, А. Л. Сетевые технологии. Принципы организации и конфигурации одноранговых сетей с ячеистой топологией : учебник для вузов / А. Л. Золкин, А. Н. Лосев. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 160 с. — ISBN 978-5-507-52190-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/482972> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Извозчикова, В. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Оренбург : ОГУ, 2025. — 206 с. — ISBN 978-5-7410-3370-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/502789> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Ивлиев, М. Н. Вычислительные сети : учебное пособие / М. Н. Ивлиев, Е. А. Хромых, С. В. Чикунов. — Воронеж : ВГУИТ, 2025. — 187 с. — ISBN

- 978-5-00032-737-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504441> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Андреева, Т. А. Информационное обеспечение бизнес-процессов предприятия : учебное пособие / Т. А. Андреева, М. Б. Вольфсон. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2025. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508672> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Жильчик, Е. Е. Интернет-маркетинг и электронная коммерция : учебное пособие / Е. Е. Жильчик, В. А. Пархименко. — БГУИР : БГУИР, 2025. — 252 с. — ISBN 978-985-543-766-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/479633> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Баланов, А. Н. Автоматизация, цифровизация и оптимизация бизнес-процессов: IT-решения и стратегии для современных компаний : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-53003-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/464180> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.