

**Магистерская программа
«Проектирование и разработка высоконагруженных информационных систем»**

Программа экзамена при поступлении в магистратуру

1. Цель собеседования:

До собеседования допускаются только абитуриенты, успешно сдавшие экзамен. Цель вступительного испытания «Собеседование» в магистратуру «Внедрение и оптимизация комплексных информационных систем» НИУ ВШЭ- Санкт-Петербург заключается в проверке:

- мотивированности абитуриента;
- наличия необходимого технического бэкграунда, полученного в ходе обучения в бакалавриате либо в ходе ведения трудовой деятельности;
- способности к алгоритмическому и математическому мышлению, а также навыки в области программирования;
- предыдущий опыт абитуриента в релевантных областях;
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе;
- умение выразить свою мысль грамотно и внятно в устной форме.

2. Форма вступительного испытания:

Собеседование проводится в форме индивидуальной устной беседы с комиссией. Абитуриенту задаются вопросы, которые позволяют оценить его профессиональный потенциал. Время проведения интервью с абитуриентом составляет ориентировочно 30 мин.

Собеседование проводится в формате онлайн-конференции на площадке НИУ ВШЭ. За день до проведения вступительного испытания будут сформирован список, в котором за каждым абитуриентом будет закреплен временной слот проведения собеседования. Список и ссылка на подключение будут разосланы абитуриентам по электронной почте. Подключаться к онлайн-конференции необходимо только в указанное для абитуриента время. Фамилии абитуриентов, не вышедших на связь по уважительной или иной причине, преподаватели, принимающие вступительное испытание, могут перенести в список на свободные места в графике собеседований.

Собеседование проводится на русском языке.

3. Список тем для собеседования:

- Архитектура вычислительных систем: основные принципы, компоненты, интерфейсы;
- Операционные системы: назначение, основные функции, компоненты;

- Компьютерные сети: основные принципы, многоуровневые модели, топологии;
- Данные: инфологические модели, требования к системам хранения, виды систем хранения;
- Алгоритмы и структуры данных: основные структуры данных, виды и свойства алгоритмов, вычислительная сложность;
- Языки программирования: описание одного языка по выбору, основные концепции ООП;
- Матрица: линейная алгебра, теория графов, комбинаторика;
- Жизненный цикл ПО: проектирование, разработка, внедрение, поддержка.

4. Критерии оценки:

Оценка результатов собеседования определяется совокупностью критериев, характеризующих общий уровень подготовленности абитуриента к обучению в магистратуре: профессиональные компетенции (теоретические и практические знания) и личностные качества (имеющийся опыт, мотивированность на обучение и последующую работу в профессиональной сфере).

Собеседование оценивается по 100-балльной системе.

Минимальное количество баллов по 100 балльной шкале, подтверждающих положительный результат вступительного испытания равно 50 баллам.

Критерии оценки и максимально возможное количество баллов по каждому критерию:

- мотивированность абитуриента (max 20 баллов);
- наличие необходимого технического бэкграунда (max 20 баллов);
- способности к алгоритмическому и математическому мышлению, а также навыки в области программирования (возможно обсуждение решения письменного экзамена или имеющихся проектов на github и т.п.) (max 20 баллов);
- анализ имеющегося у абитуриента опыта (путем обсуждения реализованных за время учебы или трудовой деятельности проектов) (max 20 баллов);
- умение выразить свою мысль грамотно и внятно в устной форме (max 20 баллов)