

Программа вступительного испытания по предмету
«Нanomатериалы»
для поступающих на образовательную программу магистратуры
**«Материалы высоких технологий (с дополнительной квалификацией
«Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки,
производства и испытаний нанотехнологической продукции)»**
по направлению подготовки **28.04.04 «Наносистемы и наноматериалы»**

Форма проведения вступительного испытания: *письменная*.

Раздел 1. Общие положения

Вступительное испытание по предмету «Нanomатериалы» проводится с целью проверки уровня подготовленности поступающих, оценки уровня сформированности у них как теоретических, так и практических профессиональных знаний и навыков при проведении конкурсного отбора на программу магистратуры СПбГУ по направлению подготовки 28.04.04 «Наносистемы и наноматериалы».

Язык проведения вступительного испытания: *русский*.

Раздел 2. Структура и содержание вступительного испытания

Вступительное испытание состоит из двух частей: «Тестирование» и «Открытые вопросы». Максимальное количество баллов за выполнение заданий вступительного испытания – **100 баллов**.

1. Тестирование

Тестирование состоит из 15 вопросов по междисциплинарным темам в области наносистем и наноматериалов, за каждый вопрос выставляется 2 балла, максимальное количество баллов за ответы на вопросы теста – **30 баллов**.

Основные темы для формирования вопросов тестирования

- Наноматериалы и нанокластеры.
- Наноструктурированные материалы.
- Тонкие пленки.
- Фуллерены.
- Нанотрубки.
- Графен.
- Магнитные наноматериалы.
- Биологические наноструктуры.
- Мицеллы.

2. Открытые вопросы

Ответ на вопрос не должен превышать 2000 символов.

Количество вопросов – 7. Максимальная оценка за каждый вопрос – 10 баллов. Максимальное количество баллов за ответы на открытые вопросы – **70 баллов**.

Основные темы для формирования открытых вопросов

- Методы синтеза наночастиц и наноструктурированных материалов.
- Методы измерения размеров наночастиц.
- Физико-химические свойства наночастиц.
- Функциональные свойства наночастиц.

Критерии оценивания ответов на открытые вопросы

Критерии	Баллы
Изложение затрудняет проведение экспертизы; содержит ошибки в научных терминах; содержит пунктуационные, орфографические, синтаксические и лексические ошибки.	0 – 3
Изложено четко, научным языком; суть вопроса раскрыта не полностью; содержит пунктуационные, орфографические, синтаксические и лексические ошибки.	4 – 7
Изложено четко, научным языком; суть вопроса раскрыта полностью и аргументировано; ошибки отсутствуют.	8 – 10

Раздел 3. Методика и процедура проведения вступительного испытания

Продолжительность проведения вступительного испытания: 2 астрономических часа (120 минут) без перерыва.

Во время прохождения вступительного испытания не допускается использование учебно-научных вспомогательных материалов как на бумажном, так и на электронном носителях, а также любых технических средств, дающих возможность получения сторонней помощи при выполнении контрольных заданий. При нарушении данного условия за вступительное испытание выставляется 0 баллов.