

Утверждено Академическим советом факультета физики НИУ ВШЭ  
(протокол от 10.09.2018, №2)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

**Факультет физики**

**ПРОГРАММА**

**подготовки к экзамену для поступающих на  
образовательную программу магистратуры  
«Физика»**

**по дисциплине  
«Физика»**

**Академический руководитель программы Лебедев В.В. \_\_\_\_\_**

**Москва, 2018 год**

**Основные темы задач письменного вступительного испытания по физике для поступающих в магистратуру-2018 факультета физики НИУ ВШЭ**

**Механика**

1. Динамика систем со связями
2. Упругое рассеяние частиц, в том числе релятивистских
3. Движение частиц в электрических и магнитных полях

**Электромагнетизм и оптика**

1. Электростатика
2. Магнитостатика
3. Электромагнитные волны и их излучение зарядами
4. Волновые свойства света
5. Квантовые свойства света
6. Распространение света в материальных средах

**Квантовая механика**

1. Теория возмущений
2. Квазиклассическое приближение
3. Спин и тождественность частиц
4. Движение в магнитном поле
5. Атомные уровни
6. Теория рассеяния

**Термодинамика и статистическая физика**

1. Неидеальные газы и фазовые равновесия
2. Вырожденные квантовые газы (электронный и бозонный)
3. Термодинамика растворов
4. Фазовые переходы 2-ого рода и флуктуации
5. Поверхностные явления