

Утверждена Академическим советом
образовательных программ "Физика"
Протокол от 03.12.2024 г. № 2.16-12/0312-12

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

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

Факультет физики

ПРОГРАММА

**подготовки к вступительному испытанию по Физике
для поступающих на образовательную
программу магистратуры «Физика»**

Академический руководитель программы _____ Лебедев В.В.

Москва, 2025 год

Основные темы

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

Список литературы

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.1. Механика. 2014.
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Электричество. Т. 3. М.: Физматлит, 2018.
3. Кириченко Н.А. Электричество и магнетизм. М.: МФТИ, 2017.
4. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т.4. Оптика Учебное пособие для ВУЗ в 5ти томах. М; Физматлит, 2005-2006, – 792 с.
5. Ландсберг Г.С. Оптика. Издание 6-е. - М.: Наука, 2006. - 928 с. Кингсеп А.С. Локшин Г.Р. Ольхов О. А. Основы физики. Курс общей физики Том 1 Колебания и волны, волновая оптика. Механика, электричество и магнетизм 2001, - 560 с
6. Кингсеп А.С., Локшин Г.Р., Ольхов О.А. Основы физики. Курс общей физики. Т. 1. М.:

Физматлит, 2001.

7. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т. II. Термодинамика и молекулярная физика. – М.: Физматлит, 2006. 2. Ч.1 : Механика; Термодинамика и молекулярная физика / Д. А. Заикин, В. А. Овчинкин, Э. В. Прут; Под ред. В. А. Овчинкина. – 2016. – 558 с. - ISBN 978-5-89155-264-7.
8. Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц, Квантовая механика (нерелятивистская теория). — М.: Физматлит, 2004. («Теоретическая физика», том III) (и более поздние издания)