

Утверждена Академическим руководителем  
образовательной программы "Физика"  
от 01.09.2022 года

**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, 2022 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.
6. 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
7. Кингсеп А.С., Локшин Г.Р., Ольхов О.А. Основы физики. Курс общей физики. Т. 1. М.: Физматлит, 2001.
8. 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.
9. Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц, Квантовая механика (нерелятивистская теория). — М.: Физматлит, 2004. («Теоретическая физика», том III) (и более поздние издания)