

УДК 373.167.1:53

ББК 22.3я721

X19

**Ханнанов, Н. К.**

**X19 Физика. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / Н. К. Ханнанов, В. А. Орлов. — Эл. изд. — 1 файл pdf : 291 с. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2024. — (Единый государственный экзамен). — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.**

**ISBN 978-5-907651-87-6**

Данное пособие предназначено для подготовки учащихся 10–11-х классов к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по физике. Издание включает типовые задания по всем содержательным линиям экзаменационной работы, а также примерные варианты в формате ЕГЭ 2024 года. Пособие поможет школьникам проверить свои знания и умения по предмету, а учителям — оценить степень достижения требований образовательных стандартов отдельными учащимися и обеспечить их целенаправленную подготовку к экзамену.

Пособие может быть также использовано учителями как сборник заданий в формате ЕГЭ при системном изучении курса физики в 10–11-х классах.

УДК 373.167.1:53

ББК 22.3я721

**Электронное издание на основе печатного издания: Физика. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации / Н. К. Ханнанов, В. А. Орлов. — Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2024. — 288 с. — (Единый государственный экзамен). — ISBN 978-5-907651-57-9. — Текст : непосредственный.**

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-907651-87-6

© ООО «Издательство «Интеллект-Центр», 2024

© Ханнанов Н. К., Орлов В. А., 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ И ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВАРИАНТОВ .....	8

### Часть I

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОДБОРКИ ЗАДАНИЙ, ТРЕБУЮЩИХ КРАТКОГО ОТВЕТА ЗАДАНИЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОГО ОТВЕТА, СОПОСТАВЛЕНИЕ И МНОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР (задания № 1–23 в вариантах КИМ ЕГЭ) .....	10
Тематический блок № 1 «Кинематика» .....	10
Тематический блок № 2 «Динамика и статика» .....	19
Тематический блок № 3 «Законы сохранения в механике» .....	31
Тематический блок № 4 «Механические колебания и волны» .....	40
Тематический блок № 5 «Молекулярная физика и газовые законы» .....	49
Тематический блок № 6 «Термодинамика идеального газа» .....	56
Тематический блок № 7 «Фазовые переходы» .....	68
Тематический блок № 8 «Электростатика» .....	75
Тематический блок № 9 «Постоянный ток» .....	85
Тематический блок № 10 «Магнитное поле» .....	97
Тематический блок № 11 «Электромагнитные колебания и волны» .....	109
Тематический блок № 12 «Геометрическая оптика» .....	117
Тематический блок № 13 «Волновая оптика» .....	125
Тематический блок № 14 «Специальная теория относительности» .....	131
Тематический блок № 15 «Квантовая физика. Атом» .....	134
Тематический блок № 16 «Ядерная физика» .....	145
Тематический блок № 17 «Методы научного познания» .....	155

### Часть II

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ РАЗВЕРНУТОГО ОТВЕТА ЗАДАНИЯ, ПРОВЕРЯЮЩИЕ УМЕНИЕ ДАТЬ РАЗВЕРНУТЫЙ ОТВЕТ НА КАЧЕСТВЕННЫЙ ВОПРОС (задание № 24 в КИМ ЕГЭ) .....	173
ЗАДАНИЯ, ПРОВЕРЯЮЩИЕ УМЕНИЕ ДАТЬ РАЗВЕРНУТОЕ РЕШЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ЗАДАЧИ (задания № 25–30 в КИМ ЕГЭ) .....	181

### Часть III

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ В ФОРМАТЕ ЕГЭ 2024 ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ .....	198
ВАРИАНТ 1 .....	201
ВАРИАНТ 2 .....	208
ВАРИАНТ 3 .....	214
ВАРИАНТ 4 .....	222
ВАРИАНТ 5 .....	228

### Часть IV

#### ОТВЕТЫ

Ответы к тренировочным заданиям № 1–23 в КИМ ЕГЭ .....	235
Ответы и указания к заданиям, требующим развернутого ответа на качественный вопрос (задание № 24 в КИМ ЕГЭ) .....	239
Ответы и указания к тренировочным заданиям, требующим развернутого ответа расчетных задач (задания № 25–30 в КИМ ЕГЭ) .....	247
Ответы и указания к заданиям тренировочных вариантов в формате ЕГЭ 2024 года .....	271