

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Екзаменаційні питання

1. Фізика в сучасному світі. Роль і місце фізики серед природничих наук.
2. Основа класичної механіки.
3. Ядро і наслідки (виведення) класичної механіки та їх подання у шкільному курсі фізики.
4. Основні положення МКТ та наслідки з них.
5. Основа, ядро та наслідки статистичної фізики та термодинаміки.
6. Боротьба навколо статистичного розуміння другого закону термодинаміки. Ентропія і проблема теплової Смерті Всесвіту.
7. Електродинамічна картина світу.
8. Основа електродинаміки
9. Ядро і наслідки електродинаміки. Неможливість вивчення законів ядра електродинаміки у шкільному курсі фізики.
10. Геометрична оптика. Основні поняття геометричної оптики. Формула лінзи. Розв'язування задач з геометричної оптики.
11. Фізична оптика. Корпускулярно-хвильові властивості світла. Інтерференція і дифракція світла.
12. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
13. Поляризація світла. Закони Брюстера і Малюса. Дисперсія світла.
14. Будова атома. Досліди Резерфорда.
15. Закони випромінювання абсолютно чорного тіла. «Ультрафіолетова катастрофа». Формула Планка.
16. Структура квантової фізики та її подання у шкільному курсі фізики.
17. Атомна і ядерна фізика. Методика вивчення основних понять.
18. Основи квантової фізики. Методика вивчення основних понять.
19. Сучасна корпускулярно-хвильова теорія світла.
20. Квантово-польова картина світу.
21. Невирішені проблеми і перспективи розвитку фізики.
22. Сучасна природничо-наукова картина світу та її представлення у шкільному курсі фізики.

Теоретична частина екзамену полягає у відповіді магістранта на 3 питання, кожне з яких оцінюється в межах 10 балів. Практична частина екзамену полягає у виконанні студентом одного методичного завдання, яке оцінюється 10 балами.

Критерії оцінювання:

10 балів – відповідь повна, студент знає визначення основних фізичних понять, знає і вміє застосувати фізичні закони, здатний виділити структуру фізичної теорії, знає межі застосування фізичних законів і теорій, розуміє особливості вивчення фізичних понять, законів і теорій у курсі фізики старшої школи

8-9 балів - студент знає визначення основних фізичних понять, знає і вміє застосувати фізичні закони, здатний виділити структуру фізичної теорії, але допускає окремі неточності у визначеннях та у межах застосування фізичних законів та теорій, розуміє особливості вивчення фізичних понять, законів і теорій у курсі фізики старшої школи

6-7 балів - студент в основному знає визначення основних фізичних понять, допускаючи окремі неточності, знає фізичні закони, але допускає неточності під час їх застосування, допускає помилки під час розгляду границь застосування фізичних законів та теорій, здатний виділити структуру фізичної теорії, розуміє особливості вивчення фізичних понять, законів і теорій у курсі фізики старшої школи

4-5 балів - студент в основному знає визначення основних фізичних понять, допускаючи окремі неточності, знає фізичні закони, але допускає неточності під час їх застосування, не здатний виділити структуру фізичної теорії, допускає помилки під час розгляду границь застосування фізичних законів та теорій, не орієнтується в особливостях вивчення фізичних понять, законів і теорій у курсі фізики старшої школи.

1-3 бали – студент повідомляє навчальний матеріал, але не може дати розгорнутий аналіз основних понять і визначень, законів і теорій, не орієнтується у в особливостях вивчення фізичних понять, законів і теорій у курсі фізики старшої школи.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| За шкалою ECTS | За шкалою університету | За національною шкалою |
|----------------|---|------------------------|
| | | <i>Екзамен</i> |
| A | 90 – 100 (відмінно) | відмінно |
| B | 85 – 89 (дуже добре) | добре |
| C | 75 – 84 (добре) | |
| D | 70 – 74 (задовільно) | задовільно |
| E | 60 – 69 (достатньо) | |
| FX | 35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання) | незадовільно |