

«Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ» КЕАҚ
Ғылыми кеңес отырысында
23. 05. 2025 ж. № 11 хаттамамен
БЕКІТІЛДІ

D090 – «Физика»
білім беру бағдарламалары тобына
докторантураға түсушілерге арналған
емтихан бағдарламасы

I. Жалпы ережелер

1. Бағдарлама «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығына (бұдан әрі – үлгілік қағидалар) сәйкес жасалды.

2. Докторантураға түсу емтиханы сұхбаттасудан, эссе жазудан және білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханның тұрады.

Блогы	Балы
1. Сұхбаттасу	30
2. Эссе	20
3. Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан	50
Барлығы/ өту ұпайы	100/75

3. Түсу емтиханының ұзақтығы – 3 сағат 10 минут, осы уақыт ішінде оқуға түсуші эссе жазады, электрондық емтихан билетіне жауап береді. Сұхбаттасу ЖОО қабылдау емтиханының алдында өткізіледі.

II. Түсу емтиханын өткізу тәртібі

1. D090 «Физика» білім беру бағдарламалары тобына докторантураға түсушілер проблемалық / тақырыптық эссе жазады. Эссе көлемі – 250 сөзден кем болмауы керек.

Эссе мақсаты – теориялық білімге, әлеуметтік және жеке тәжірибеге негізделген өз аргументациясын құрастыру қабілетінде көрініс табатын аналитикалық және шығармашылық қабілеттер деңгейін анықтау.

Эссенің түрлері:

- зерттеу қызметіне ынталандырушы себептерді ашатын мотивациялық эссе;
- жоспарланған зерттеудің өзектілігі мен әдістемесін негіздейтін ғылыми-аналитикалық эссе;
- пәндік саладағы ғылыми білімнің әртүрлі аспектілерін көрсететін проблемалық/тақырыптық эссе.

2. Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады.

**Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтиханға
дайындалуға арналған тақырыптар:**

1. Бөлшектер динамикасының негізгі теоремалары
2. Гамильтон формализмі
3. Лагранж формализмі
4. Электромагниттік өрістегі заряд
5. Максвелл теңдеулері
6. Арнайы салыстырмалық теориясының принциптері
7. Термодинамиканың принциптері
8. Термодинамикалық функциялар
9. Ферми және Бозе газы
10. Толқындық функция
11. Микрожүйелердің кванттық механикалық сипаттамасы
12. Кванттық механиканың принциптері мен постулаттары

III. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Негізгі:

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. «Механика»;
2. Бухгольц Н.Н. «Основной курс теоретической механики»;
3. Л.Д. Ландау, Е.М. Лившиц. Теория поля. М., Наука, 1988.
4. Тамм И.Е. Основы теории электричества
5. Квасников И.А. Термодинамика и статистическая физика (теория равновесных систем). Изд. МГУ, 1991.
6. Ансельм А.И. Основы статистической физики и термодинамики. 2-е изд., СПб. Лань, 2007, 423 с.
7. Давыдов А.С. Квантовая механика. Санкт-Петербург, 2011. 703 с.
8. Шпольский Э.В. Основы квантовой механики и строение оболочки атома. Т. 2, М., 2010. 448 с.

Қосымша:

1. Ольховский И.И. «Курс теоретической механики для физиков»
2. Джексон Д. Классическая электродинамика
3. Румер Ю.Б., Рывкин М.Ш. Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М., 2001.
4. Варикаш В.М., Болсун А.И., Аксенов В.В. Сборник задач по статистической физике. Изд.3, 2011.
5. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивистская теория. Физматлит, 2008. 800 с.