**SPTMPh 7302 «Математикалық физика теориясыны**ң **заманауи мәселелері» курсы бойынша**

**қорытынды бақылаудың бағдарламасы**

**2023/2024 оқу жылы**

**Факультет** Механика математика

**Кафедра** Математика

**Бөлімі**: қазақ

**Білім деңгейі** докторанура

**Курс***:* 1

**Оқытушы**: Туленбаев К.М. – ф.-м.ғ.к..

**Оқыту пәнінің қорытынды бақылауының формасы** ауызша: дәстүрлі – сұрақ, жауап.

**Емтихан формасы** офлайн

дайындыққа 20 минут, жауап беруге 10 мин.).

Емтихан билетінде 3 сұрақ болады. Әрбір сұрақтың тұсында жақшаның ішіне пайыздық мөлшерде көрсетілген сәйкес максималды бағасы жазылады.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

– білім алушы емтихан кестесінде көрсетілген уақыттан 10 минут бұрын келуі керек.

– кешігіп келген білім алушы емтиханға кіргізілмейді.

– өзімен бірге өзінің жеке төлқұжатын, қалам мен қарындаш алып келуі керек.

– емтихан барысында смартфондарды, сөздіктерді, шпаргалкаларды және т.б. қосымша материалдарды қолдануға болмайды және басқа білім алушылармен сөйлесуге тиым салынады.

Осы айтылған ескертулерді бұзған жағдайда акт құрылып білім алушы емтиханнан шығарылып жіберіледі және пәннің емтихан ведомостіне «F» (қанағаттандырарлықсыз немесе қанағаттанарлық емес) бағасы қойылады.

Білім алушы емтихан сұрақтарына ескертілген уақыт аралығында дайын болғаннан кейін, жеке-жеке емтихан комиссиясы мүшелерінің алдына келіп емтихан билетінің сұрақтары бойынша ауызша жауап береді. Жауап парағын білім алушы оқытушыға / емтихан комиссиясының мүшелеріне өткізеді.

Жауап беріп болған білім алушы аудиториядан шығады.

**Емтихан сұрақтары құрылған тақырыптар (бағдарлама)**

1. Интегралдық түрлендірулер. Фурье интегралы Фурье қатарының шекті жағдайы ретінде. Delta функциясы. Өңделген осцилляторға қолдану. Лапластың түрленуі. Сызықтық электр тізбектерін есептеу.
2. Математикалық физиканың теңдеулері. Негізгі теңдеулерді шығару. Классификация. Шектік есептердің қойылымы. Айнымалыларды бөлу әдісі арқылы сызықтық шекаралық есептерді шешу. Толқын теңдеуі. Лаплас (Пуассон) теңдеуі. Гармоникалық функциялардың қасиеттері. Грин функциялары
3. Арнайы функциялар. Штурм-Лиувилл есебі (бірөлшемді, ерекше нүктесі бар және онсыз) матрицалық меншікті мән есебінің шексіз өлшемді аналогы болып табылады. Есептің меншікті функциялары мен меншікті мәндері және олардың қасиеттері. Бессель теңдеуі. Цилиндрлік функциялар және олардың қасиеттері Леджендре теңдеуі. Сфералық функциялар және олардың қасиеттері.

**ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

**Негізгі:**

1. Мольков, С.И. Методы математической физики. Часть I. Теория поля: [Текст] / С.И. Мольков: Учебно-методическое пособие. Петрозаводск: Издательство КГПУ, 2009.-50 С.:
2. Кошкаров, А. Л. Методы математической физики. [Текст] / А. Л. Кошкаров : учебное пособие. Издательство ПетрГУ. Петрозаводск, 2006.-111 С.

**Қосымша:**

1. Будак Б.М., Самарский А.А. и др. Сборник задач по математической физике :учеб. пособие для вузов / Б. М. Будак, А. А. Самарский, А. Н. Тихонов .- 4-е изд., испр. .- Москва : Физматлит, 2004 .- 688 С**.**

Білім алушылардың оқу жетістіктері дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS шкаласына көшу арқылы бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша келесі баллмен бағаланады:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша бағалау | Сандық эквивалент | Балл (%-дық мазмұны) | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25-49 | Қанағаттанарлықсыз |
| F | 0 | 0-24 |