**«Күн энергиясының концентрациясы»**

**пәнінен емтихан бағдарламасы**

ЖАЗБАША ЕМТИХАН:

ТҮРІ: ДӘСТҮРЛІ – СҰРАҚТАРҒА ЖАУАП БЕРУ

Емтихан форматы **жазба**.

Магистранттың жазбаша емтихан процесі автоматты түрде сұрақтарды құруды көздейді. Магистрант жазу қажет сұрақтарға жауап береді.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

**МАҢЫЗДЫ** - емтихан алдын-ала белгілі болуы керек кесте бойынша өткізіледі.





**Магистрант емтиханды тапсыру үшін келесі тақырыптарды білу қажет**

1. Күн сәулесін концентраторлардың жұмыс істеу принципі.
2. Концентрлі жарықтың қолдану аймақтары.
3. Жарық концентрациясын жалпақ айналар арқылы қолдану.
4. Күн радиациясының параболоидты концентраторлары.
5. Күн радиациясының параболалық-цилиндрлік концентраторлары.
6. Френель линзалары негізінде концентраторлар.
7. Концентрлік Френель линзалары.
8. Сызықтық Френель линзалары.
9. Күнді бақылау жүйесі.
10. U-профильді цилиндрлік концентраторлар.
11. Голографиялық концентраторлар.
12. S- профильді концентраторы бар жылулық күн коллектор.
13. Флуоресцентті концентраторлар.
14. Жылу энергиясын түрлендіру циклдері бар концентрленген күн электр станциялар.
15. Мұнара типті күн электр станциялары.

**Әдебиет және ресурстар**

1. Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович Концентраторы солнечного излучения. — М. : Юрайт, 2019 — 265 с.
2. Игнатов, А. Н*.* Оптоэлектронные приборы и устройства.. — М.: Эко-Трендз, 2006. —272 с.
3. Зи С. Физика полупроводников и полупроводниковых приборов – М.:Радиои связь. 1989.-360 с.
4. Мартынов В.Н., Кольцов Г.И. Полупроводниковая оптоэлектроника. – М.:МИСИС, 1999.-400 с.
5. Розеншер Э., Винтер Б. Оптоэлектроника. – М.:Техносфера, 2004. – 592 с

Ғаламтор ресурстары

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>

2. Материалы круглого стола «Энергоэффективное и устойчивое развитие городов» в рамках XV Российско-немецкого форума городов-партнеров. / Дюрен, ФРГ, июнь 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.dena.de/ newsroom/veranstaltungen/2019/xv-deutsch-russische-staedtepartnerkonferenz/.

3, [Солнечные концентраторы » Школа для электрика: электротехника и электроника (electricalschool.info)](http://electricalschool.info/energy/1567-solnechnye-koncentratory.html?ysclid=l6ynqqo5qe314073090)

4 [Солнечные концентраторы. Виды и особенности. Применение (electrosam.ru)](https://electrosam.ru/glavnaja/jelektroobustrojstvo/jelektroobogrev/solnechnye-kontsentratory/?ysclid=l6ynr49jj0356409392)