

**«Энергетика дамытудың перспективті бағыттар»
пәні бойынша
7M07109 – Жылуэнергетика білім беру бағдарламасына арналған
Қорытынды Емтихан бағдарламасы**

Дайындалуға қажет тақырыптар:

- 1 Энергетика туралы жалпы түсінік. Энергетикалық кешендер. Қазақстан Республикасының энергетикалық секторлары және даму динамикасы.
- 2 Энергетиканың экологиялық аспектілері. Дәстүрлі және дәстүрлі емес энергия көздері.
- 3 Желдің стихиялы энергиясын электр энергиясына түрлендіргіш құралдар. Жел турбиналарының жұмыс істеу принципі
- 4 Жел энергетикасының әлемдегі және Қазақстандағы жағдайы. Қазақстан Республикасының жел энергетикалық ресурстары.
- 5 Баламалы энергия көздері. Баламалы энергия көздерінің әлемдегі және Қазақстандағы ролі. Күн энергиясы. Күн энергиясын өндіру.
- 6 Күн энергия станциялары. Жылулық күн станциялары. Фотоэлектрлік станциялар. Экологиялық мәселелер.
- 7 Күн батереялары. Жұмыс істеу принципі. Күн батереяларының ПӘК-і. Даму болашағы.
- 8 Күн батереяларын пайдалану. Фотоэлементтер мен модульдердің эффективтілігі. Оларды өндіру. КЭС-тердің кемшіліктері.
- 9 Фотоэлементтер. Фотоэлементтердің жұмыс істеу принциптері. Жартылай өткігіштік фотоэлементтер. Өнеркәсіпте қолдану.
- 10 Су тегі энергетикасы. Су тегіні алу тәсілдері. Су тегіні тасымалдау және сақтау. Су тегіні электр энергиясын алуға қолдану.
- 11 Энергетикалық қондырғылар. Су тегілік отын элементтері. Отын элементтерінің жұмыс істеу принципі. Олардың түрлері. Экологиялық мәселелер. Отын элементтерінің қолдану салалары. ОТЭ негізіндегі электрлік қондырғылар.
- 12 Ядролық энергетика. Ядролық реактор. Тарихи деректер. Қауіпсіздік. Технология. Жылулық ластану.
- 13 Атомдық электр станциясы. Жіктелуі. Авариялар. АЭС-тардың артықшылығы және кемшіліктері. Пайдалану мерзімдері.
- 14 Басқарылатын термоядролық синтез және оны энергия алу үшін қолдану. Жұмыс істеу принципі. Реакциялар. Жіктелуі. Реакторлар түрлері. Токамактар. Қазақстандық Токамак.
- 15 Гидроэлектр станциялары. Жұмыс істеу принципі. Тарихи деректер. ГЭС түрлері. Қазақстандағы ГЭС-тер.

Дайындалуға қажет әдебиеттер:

1. Методы расчета ресурсов возобновляемых источников энергии» Учебное пособие для вузов/ В.И.Виссарионов, Р.В.Пугачев и др. – М: изд. дом МЭИ, 2009
2. Солнечная энергетика. Учеб.пособие для вузов/В.И.Виссарионов,Г.В.Дерюгина, В.А.Кузнецова, Н.К.Малинин; под ред. В.И.Виссарионова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008 – 276 с.
3. Водноэнергетические и водохозяйственные расчеты. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Кунакин Д.Н., Малинин Н.К., Пугачев Р.В. – М.: Изд-во МЭИ, 2001.
4. Энергетическое оборудование для использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. В. И. Виссарионов, Г.В.Дерюгина и др. ; Ред. В. И. Виссарионов . – 2004.
5. Гидроэлектростанции малой мощности: учебное пособие / А.Е. Андреев, Я.Н. Бляшко, В.В. Елистратов и др.; под ред. В.В. Елистратова, СПб.: изд- во Политехнического университета, 2005.
6. Методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов вузов, обучающихся по специальности “Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии”. Техничко-экономические характеристики малой гидроэнергетики (справочные материалы).
7. В.И. Виссарионов, Н.К. Малинин, Г.В. Дерюгина, В.А. Кузнецова, В.Г. Желанкин, С.В. Кривенкова. – М.: Изд-во МЭИ, 2001 г.