

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Физика-техникалық факультет**

**Жылуфизикасы және техникалық физика кафедрасы**

**«Энергетика дамытудың перспективті бағыттары» пәні бойынша  
қорытынды емтиханның бағдарламасы**

**Алматы 2022**

## Кіріспе

Қорытынды емтиханның өткізілу формасы – топтық жұмыстар (жоба) орындау арқылы.

### Қорытынды емтихан бойынша тапсырма

#### Тапсырманы орындау барысында қойылатын тараптар:

Емтихан тапсырмаларын орындау барысында нұсқаулықта көрсетілген талаптар толығымен орындалуы шарт (<https://www.kaznu.kz/ru/23917/page/>)

1 Оқытушы белгілеген уақытта MOODLE ҚОЖ-да авторизацияланады және «Пән бойынша қорытынды емтихан» тапсырмасына қол жеткізеді.

2. Оқытушының тапсырмасын оқиды. Жоба тақырыбымен танысады.

3. Топтық тапсырма жағдайында топтар "Пән бойынша қорытынды емтихан" құжатында көрсетілген тізімдерге сәйкес қалыптастырылады.

3.1 Қатысушылар топта жұмыс істеу кезінде тапсырманы орындау үшін бір-бірімен байланысқа шығады, БКБ платформаларында талқылаулар ұйымдастырады (жобаны немесе шығармашылық тапсырманы орындау бойынша бірлескен жұмыстың бейнежазбасын жүзеге асыра отырып Microsoft Teams корпоративтік қосылымдары ұсынылады, техникалық мәселелер болған кезде – ZOOM, Skype және басқалары).

3.2 Оқытушы тағайындаған конференцияны ұйымдастырушы білім алушы қорытынды жобамен бірге Moodle ҚОЖ арқылы мәтінде көрсетілген жұмыстың гиперсілтемесі түрінде топтың талқылауының кемінде 2 бейнежазбасын ұйымдастырып, жазып және жіберуі тиіс (бейне файлдарды білім алушы бұлтты деректер қоймасына жүктейді, "Сілтеме бойынша қол жеткізу" шектеуі бар файлға сілтеме білім алушының жауап файлында көрсетіледі). Егер жұмыс жеке болса, бейнежазба қажет емес.

4. Оқытушының тапсырмасын орындайды

5. Қол жеткізілген нәтижелер негізінде жасалған жұмыс туралы қорытынды есеп жасалады.

6. Емтихан кестесіне сәйкес (емтиханның басталуы – кесте бойынша емтиханның аяқталу уақыты– кесте бойынша емтихан уақыты + оқытушының жауабын жүктеуге белгілеген уақыты, оқытушының қалауы бойынша шамамен 2-3 сағат) білім алушылар Moodle ҚОЖ-ға тапсырманың нәтижесін жүктейді, ол үшін:

6.1 MOODLE ҚОЖ-да (есептік жазба арқылы ) авторизацияланады,

6.2 «Пән бойынша қорытынды емтихан» элементін ашады,

6.3 «Тапсырмаға жауап қосу» пунктін таңдайды,

6.4 файлдарды жүктеу әрісіне өз жұмысын жүктейді,

6.5 Сақтау» түймесін басады, («Тексеруге жіберу»),

6.6 қажет болса, Антиплагиат жүйесінің көмегімен шеттен алып пайдаланудың баржоғына жұмысын тексереді. Білім алушыға жазбаша есептің түпнұсқалығын тексеруге 1 мүмкіндік беріледі.

**МАҢЫЗДЫ.** Білім алушыларға Moodle ҚОЖ-ға дайын жұмыстарды жүктеу мерзімдерін ауыстыруға жол берілмейтінін ескертіңіз! Өткізілген емтихан нәтижесінде оқытушы білім алушылардан: – егер бұл бірлескен

жұмыс болса, конференциялардың бейнежазбаларын (оны сіз топқатағайындаған бейнеконференцияны ұйымдастырушы жібереді),

– ӘР БІЛІМ АЛУШЫДАН аяқталған жоба немесе шығармашылық жұмысты, есеп түрінде және есепке қосымша файл-қосымшалар түрінде \*.docx (қажет болған жағдайда тапсырмаға байланысты) алады.

Білім алушылардың есеп мазмұнының мысалы:

1. Кіріспе бөлімі – нақты жүктелетін құжат авторының аты-жөні көрсетілген топ тізімі; – тапсырманың қысқаша сипаттамасы – бұл нақты тапсырманың сипаттамасы, оқытушының бүкіл құжатын кәшірудің қажеті жоқ.

2. Негізгі бөлім: – жобаның қол жеткізілген нәтижелерінің сипаттамасы (тапсырмаға байланысты баяндама, бейнелер, бейнежазбаларға сілтемелер, диаграммалар, графиктер және т.б. түрінде қойылған міндетті тікелей шешу);

– жобалық тапсырманың орындалу барысын сипаттау; – жоба барысында туындаған ауытқулар мен қиындықтардың сипаттамасы, сондай-ақ оларды жеңуде пайдаланылған жолдар.

3. Топтық жұмыс (топтық жұмыс жағдайында): – топтың мүшелері: жобатапсырмаларын орындаудағы жеке үлесін сипаттайды; әр білім алушы қол жеткізген нәтижелерін және олардың жобаны жүзеге асырудағы маңыздылығын ашады; – топ басшысы (бейнежазбаға жауапты) жобаны жүзеге асырудағы өз үлесін сипаттайды. Бұдан басқа топ басшысының есебінде (топтың қалған қатысушыларының есептерінен) топтың әрбір қатысушысы орындаған жұмыс көрсетіледі. Әр білім алушының жұмысының сипаттамасы есепте жеке тараулармен немесе мәтіндегі блоктарға гиперсілтемелер арқылы жасалады, онда нақты қатысушы жасаған жұмыстың сипаттамасы беріледі. Топ басшысы нақты білім алушының жұмысын сипаттауды сол білім алушының тегінен, атынан және әкесінің атынан бастауы керек. Қажет болса топ басшысы білім алушының жұмысына түсініктеме қалдырады.

4. Қорытынды. Атқарылған жұмыс бойынша қорытындылар.

5. Әдебиет. – пайдаланылған әдебиеттер тізімі; – жобада пайдаланылған қойылған міндеттерді шешу тәсілдері мен технологияларының сипаттамасы (бағдарламалар, құралдар, түйінді нормативтік құжаттарға сілтемелер, әдістемелер).

Пайдаланылған әдебиеттердің жазылуы ГОСТ 7.1-84. Сәйкес болуы керек. Аяқталған топтық жұмыстар <https://kaznu.antiplagiat.ru/> арқылы оқытушыға плагиатқа тексеруге жіберілуі керек

Жұмыстың бірегейлілігі 70% тең немесе одан жоғары болған жағдайда қабылданады

<https://dl.kaznu.kz/> платформасында көрсетілген емтихан уақыты өткен соң жұмыс қабылданбайды

## Негізгі 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 Политехнический университет, 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.