

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 1стр. из 32

СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАР

Кафедра	Инженерлік пәндер
Пән:	Энергетикалық қорлар, көздері және алу әдістері
Пән коды:	EQKAA 2202
ББ атауы:	6B07201 – «Фармацевтикалық өндірістің технологиясы»
Оқу сағаттарының көлемі /кредиттер:	150 сағат /(5 кредит)
Оқу курсы және семестр:	2 курс, 4 семестр

Шымкент 2023 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 2стр. из 32

Студенттердің өзіндік жұмыстарына арналған әдістемелік нұсқаулар «Энергетикалық қорлар, көздері және алу әдістері» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленді және кафедра мәжілісінде талқыланды

Хаттама № 12 « 11 » мамыр 2023 ж.

Каф. Менгерушісі, к.т.н. доцент



Г.Э. Орымбетова

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 Зстр. из 32

1-тақырып: әлемнің отын-энергетикалық ресурстары, оларды өңірлер бойынша бөлу. ҚР және Түркістан облысының отын-энергетикалық ресурстарын бағалау

Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Әлемдік қоғамның дамуындағы энергетиканың рөлі.
2. Отын-энергетикалық ресурстарды пайдалану үрдістері мен болжамдары.
3. Энергия көздерін, түрлендіргіштерді және тұтынушыларды жіктеу.

Орындау формасы: тақырып бойынша реферат, презентация.

СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Реферат-студенттер таңдауы бойынша дайындалады. Мүмкін, студенттер тобы дайындайды, олардың әрқайсысы бір бөлімді әзірлейді. Реферат сұрақтардың мәнін ашып, мүмкіндігінше ақпараттық болуы керек және реферат жазуда қолданылатын тұжырымдар мен әдебиеттерді қамтуы керек.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

Тапсыру мерзімі: 2 апта

7. Әдебиет

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.).

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Адамзаттың энергияны игеруінің негізгі кезеңдері.
2. Энергияны дамытудың негізгі принциптерін тұжырымдаңыз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 4стр. из 32

3. Халық санының өсуі және технологияның жақсаруы энергияны тұтынудың өсуіне қалай әсер етеді.
4. Неліктен мұнайдың орнына отын сапасына табиғи газды пайдалану тиімді?
5. Қазақстандағы мұнай, көмір, табиғи газ, шымтезек және шифер кен орындарын атаңыз.

1. 2-тақырып: энергия түрлері. энергияны алу, түрлендіру және пайдалану

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Энергия ресурстарының негізгі түрлері, оларды электр және жылу энергиясына түрлендіру әдістері.

2. Энергия түрлері. энергияны алу, түрлендіру және пайдалану

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 2 апта

7. Әдебиет:

ҚОСЫМША

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Практикалық маңызы бар энергия түрлері.
2. Жердің энергетикалық балансын жасаңыз.
3. Жердегі табиғи энергия көздерін атаңыз. Олардың қорларын бағалаңыз.
4. Мұнай отыны.Көмір. Табиғи газ.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 5стр. из 32

1. 3-тақырып: жаңартылмайтын энергия көздері. Органикалық және бейорганикалық химиялық отындар және олардың қарапайым құрамы

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Жылу электр станцияларындағы технологиялық процестердің ерекшеліктері.
2. Жылу ЖЭС.
3. Су ағынының энергиясы-ГЭС
4. Атом энергиясы-АЭС.
5. Табиғи органикалық отын, оның шығу тегі және қатты отынның сипаттамалары: қарапайым құрамы, жану жылуы(жоғары және төмен), ылғал мен күлдің мөлшері, ұшпа заттардың шығуы, кокстың табиғаты

6. Шартты отын. Сұйық және газ тәрізді отын.

4. Өткізу формасы: презентация, реферат

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Реферат-студенттер таңдауы бойынша дайындалады. Мүмкін, студенттер тобы дайындайды, олардың әрқайсысы бір бөлімді әзірлейді. Реферат сұрақтардың мәнін ашып, мүмкіндігінше ақпараттық болуы керек және реферат жазуда қолданылатын тұжырымдар мен әдебиеттерді қамтуы керек.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 3 апта

7. Әдебиет:

НЕГІЗГІ

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

1. Елдің отын-энергетикалық кешенінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде электр энергетикасының айрықша ерекшеліктері

2. Жылу электр станцияларындағы технологиялық процестердің ерекшеліктері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 бстр. из 32

3. Жылу ЖЭС.
 4. Су ағынының энергиясы-ГЭС
 5. Атом энергиясы-АЭС.
 6. Органикалық және бейорганикалық химиялық отындар және олардың
Элементарлық құрамы.
 7. Отынның негізгі сипаттамаларын есептеу.
- Тест түріндегі тапсырмалар
1. Қазақстан Республикасында электр энергиясын өндіруде қандай үлгідегі электр станциялары ең көп үлес алады?
 - A) ЖЭС
 - B) СЭС
 - C) АЭС
 - D) ГАЭС
 - E) ГеоЭС
 2. ЖЭО-да жылу мен электр энергиясын аралас өндіруде қандай көрсеткіш жоғарылайды?
 - A) отын жылуын пайдалану коэффициенті
 - B) турбинаның пәк
 - C) бу генераторының пәк
 - D) регенерация коэффициенті
 - E) электр генераторының қуаты
 3. Дәстүрлі энергия көздері:
 - A) жаңартылмайтын табиғи ресурстар
 - B) жаңартылатын табиғи ресурстар
 - C) баламалы Табиғи ресурстар
 - D) таусылмайтын Табиғи ресурстар
 - E) дұрыс жауап жоқ
 4. Жылу желілерінің қай учаскесінде жылу шығыны ең үлкен мәнге жетеді?
 - A) ЖЭО енгізу торабында
 - B) магистральдық желілерде
 - C) тарату желілерінде
 - D) ЖЭО-дан шығару торабында
 - E) дұрыс жауап жоқ
 5. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылмайтын энергия көздеріне жатады?
 - A) су ағындарының энергиясы
 - B) Күн сәулесінің энергиясы
 - C) толқындар мен толқындардың энергиясы
 - D) геотермалдық энергия
 - E) дұрыс жауап жоқ
 6. ЖЭС пен ЖЭО не пайдаланады?
 - A) табиғи отын (мұнай, көмір, газ)
 - B) радиоактивті отын
 - C) құлаған судың энергиясы
 - D) жел энергиясы
 - E) күн энергиясы
 7. АЭС не пайдаланады?
 - A) радиоактивті отын
 - B) құлаған судың энергиясы
 - C) табиғи отын (мұнай, көмір, газ)
 - D) жел энергиясы
 - E) күн энергиясы
 8. ГЭС не пайдаланады?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 7стр. из 32

- А) құлаған судың энергиясы
- В) геотермалдық көздер
- С) құлаған судың энергиясы
- Д) радиоактивті отын
- Г) табиғи отын (мұнай, көмір, газ).

9. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылмайтын энергия көздеріне жатады?

- А) су ағындарының энергиясы
- В) Күн сәулесінің энергиясы
- С) толқындар мен толқындардың энергиясы
- Д) геотермалдық энергия
- Е) дұрыс жауап жоқ

10. Дәстүрлі энергия көздеріне мыналар жатады:

- А) көмір, мұнай, газ;
- В) күн энергиясы;
- С) жел энергиясы;
- Д) геотермалдық энергия
- Е) дұрыс жауап жоқ

1. 4-тақырып: жаңартылатын энергия көздері. Дәстүрлі энергия көздерімен салыстыру

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Күн энергетикасы.
2. Жел энергетикасы.
3. Геотермалдық энергетика.
4. Толқындық электр станциялары.
5. Геотермалдық қондырғылар.
6. Мұхит энергиясын пайдалану.

4. Орындау формасы: тақырып бойынша реферат, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Реферат-студенттер таңдауы бойынша дайындалады. Мүмкін, студенттер тобы дайындайды, олардың әрқайсысы бір бөлімді әзірлейді. Реферат сұрақтардың мәнін ашып, мүмкіндігінше ақпараттық болуы керек және реферат жазуда қолданылатын тұжырымдар мен әдебиеттерді қамтуы керек.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 4 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 8стр. из 32

5. ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Күн энергиясын қалай пайдалануға болады?
 2. Жел энергиясын қалай қолдануға болады?
 3. Толқындардың энергиясын қалай пайдалануға болады?
 4. Жердің ішкі энергиясын қалай пайдалануға болады?
 5. ҚР дәстүрлі емес энергия көздерінің әлеуеті қандай?
 6. ҚР-да ЭЕЖР-ді баяу енгізудің себептері қандай?
 7. Жаңартылатын энергия көздерінің бірі ретінде күн энергиясының артықшылықтарын көрсетіңіз.
 8. Күн энергиясын пайдаланудың ықтимал жағдайларын тізімдеңіз.
 9. "Күн үйі" ұғымы нені білдіреді?
- Қазіргі уақытта ҚР-да энергия желілеріне қосылған ЖЭУ қайда пайдаланылуда?
- Тест түріндегі тапсырмалар
1. Қазақстан Республикасында жаңартылатын энергия көздерінің қайсысы кеңінен қолданылды?
 - A) Гидроэнергетика
 - B) Күн энергиясы
 - C) жел энергиясы
 - D) жылу суларының энергиясы
 - E) биомасса энергиясы
 2. Гидроэнергетика Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 - A) механикалық энергия көздері
 - B) су негізіндегі энергия көздері
 - C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 - D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 - E) дұрыс жауап жоқ
 3. Биоотын қай жаңартылатын топқа жатады?
 - A) механикалық энергия көздері
 - B) су негізіндегі энергия көздері
 - C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 - D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 - E) дұрыс жауап жоқ
 4. Толқындық және толқындық энергия Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 - A) механикалық энергия көздері
 - B) су негізіндегі энергия көздері
 - C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 - D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 - E) дұрыс жауап жоқ
 5. Күннің жылу энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 - A) механикалық энергия көздері

Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 9стр. из 32

- В) су негізіндегі энергия көздері
 С) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
6. Күннің сәулелі энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
7. Жел энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
8. Жел сияқты жаңартылатын энергия көзі үшін анықтайтын параметр дегеніміз не?
 A) Бұлттылық
 B) топырақтың сапасы, сәулеленуі, су, отынның ерекшелігі
 C) жылдамдық, жер бетінен биіктік
 D) қысым H, көлемдік шығын Q
 E) биіктігі R, бассейн ауданы A, эскаур ұзындығы L, тереңдігі -
9. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылатын энергия көздеріне жатады?
 A) органикалық отын
 B) Бейорганикалық отын
 C) термоядролық отын
 D) Биоотын
 E) ядролық отын
10. Жаңартылатын энергия көздерін тұтынушылармен үйлестіру үшін басқарудың қандай әдісі қолданылады?
 A) артық энергия тасталуымен
 B) энергия жинақтаумен (жинақтаумен)
 C) жүктемені реттеумен
 D) барлық үш әдіс
 E) дұрыс жауап жоқ

5-тақырып: Қазақстан энергетикасын дамытудағы жылу электр станцияларының (ЖЭС) рөлі

Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Елдің отын-энергетикалық кешенінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде электр энергетикасының айрықша ерекшеліктері
2. Жылу электр станцияларындағы технологиялық процестердің ерекшеліктері.
3. Жылу ЖЭС.

4. **Орындау формасы:** тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 10стр. из 32

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 5 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

1. 6-тақырып: жылу және электр энергиясын тасымалдау

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Энергия беру.
2. Отын беру.
3. Отынды беру тәсілдері.
4. Механикалық энергияны беру.
5. Жылу беру.
6. Электр энергиясын беру

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 6 апта

7. Әдебиет:

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 11стр. из 32

Негізгі

1. .В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

5. ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997

I. 7-тақырып: қайталама энергетикалық ресурстар және оларды пайдалану. Жылу электр станцияларының жаңа түрлері.

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.
3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:
 1. Екінші энергетикалық ресурстар (ВЭР). Олардың түрлері және қысқаша сипаттамасы
 2. Weг қайта өңдеу кезінде энергияны үнемдеу. Қайталама энергия ресурстарын пайдаланудың қағидаттық мүмкіндіктері
 3. Жылу ВЭР пайдалану әдістері. Weг жылуын қалпына келтіру және сыртқы пайдалану.
 4. Жылу сорғылары. Олардың мақсаты және әрекет ету принципі

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 7 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 12стр. из 32

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 7 апта

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Weг дегеніміз не? Олар қалай жіктеледі? Weг түрлерінің әрқайсысының энергетикалық потенциалы қандай параметрмен анықталады?
2. Қалай үлес және жалпы шығу ЕЭР?
3. Жылу weг немесе жанғыш weг пайдалану арқылы отын үнемдеуді қалай бағалауға болады?
4. Мысал келтір жылулық кэр
5. Артық қысымды ВЭР қандай құрылғылардың көмегімен кәдеге жаратылады?
6. Жылу трансформаторлары неге арналған? Олардың түрлерін атаңыз.

Тест түріндегі тапсырмалар

1. Жанғыш ауа потенциалы немен сипатталады?

- А) жанудың төмен жылуымен
- В) изобарлық кеңейту жұмысымен
- С) Изоэнтропты кеңейту жұмысымен
- Д) энтальпия айырмасы
- Е) дұрыс жауап жоқ

2. Жылу weг потенциалы немен сипатталады?

- А) Изоэнтропты кеңейту жұмысымен
- В) изобарлық кеңейту жұмысымен
- С) жанудың төмен жылуымен
- Д) энтальпия айырмасы
- Е) дұрыс жауап жоқ

3. ВЭР артық қысым потенциалы немен сипатталады?

- А) Изоэнтропты кеңейту жұмысымен
- В) изобарлық кеңейту жұмысымен
- С) жанудың төмен жылуымен
- Д) энтальпия айырмасы
- Е) дұрыс жауап жоқ

4. Жылу сорғылары қандай термодинамикалық цикл негізінде жұмыс істейді?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 13стр. из 32

- А. Кері;
 В. Тікелей;
 С. түзу-кері;
 D. кері-тікелей;
 Е. дұрыс жауап жоқ.
5. Қазіргі заманғы жылу сорғыларының көпшілігінде қозғалтқыштың қандай түрі орнатылған?
- А. Электр;
 В. Дизель;
 С. Бензин;
 D. Сынап;
 Е. Газ.
6. Жанғыш қайталама энергия ресурстарын пайдалануға болады
- А) отын ретінде
 В) қалпына келтіргіш ретінде
 С) механикалық энергия алу үшін
 D) кинетикалық энергия алу үшін
 Е) ауаны жылыту үшін
7. "Жылу сорғысы" түріндегі желдету шығарындыларын кәдеге Жаратушының жұмыс принципі?
- А. салқындатқыштың конденсациясы кезінде алынған жылу ауаны жылыту үшін қолданылатын тоңазытқыш қондырғы;
 В. жеткізу және шығару ауасы арасындағы жылу алмасу аралық ортасыз жүзеге асырылады;
 С. құбырлар ішінара салқындатқышпен толтырылады, ол жылы ауа ағынында буланып, суықта конденсацияланады;
 D. жылу жылу алмастырғыштарда айналатын аралық салқындатқыштың ерітіндісімен беріледі;
 Е. айналмалы ротор шығарылатын ауаның жылуын ағынға жібереді.
8. Төмендегі формула бойынша не анықталады:?
- А. алмастырылатын қазандық қондырғысында жылу энергиясын өндіруге жұмсалатын отынның үлестік шығыны.
 В. ЖЭР пайдалану есебінен үнемделген отын үлесі;
 С. ЖЭР пайдалану есебінен үнемделген жылудың үлесі;
 D. қайта өңдеу қондырғысына жылу энергиясын үнемдеу;
 Е. екінші буларға арналған w_{eg} қайта өңдеу коэффициенті;
9. Қайталама энергия ресурстары-
- А) негізгі өндірістің жанама өнімдері түрінде алынатын энергия ресурстары
 В) жасанды жанғыш газдар
 С) түрлі параметрлердегі word жұптары
 D) ауа
 Е) ауаны бөлу өнімдері
10. Екінші реттік энергия ресурстарының физикалық жылуы:
- А) бір нәрсені қыздыру
 В) агрегаттар элементтерін салқындату
 С) материалдарды тасымалдау
 D) механикалық энергия өндіру
 Е) отын ретінде пайдалану
- 8-тақырып: аралық бақылау**
2. Мақсаты: теориялық негіздер мен практикалық дағдыларды бекіту
3. Тапсырмалар: курстың өткен тақырыптары бойынша теориялық материалды қайталаңыз.
- * Өткен тақырыптар бойынша теориялық негіздерді бекіту.
4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын шешу.
5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):
- Бағалау критерийлері:

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 14стр. из 32

Ең төменгі балл: 1,0
 Максималды балл: 4,0
 6. Тапсыру мерзімі: 7 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

5. ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

- 1.Төменде келтірілген бастапқы энергия көздерінің қайсысының техникалық жағынан қол жеткізуге болатын энергетикалық әлеуеті Қазақстан Республикасында неғұрлым маңызды?
 А) Көмір
 В) Мұнай
 С) Гидроэнергетика
 D) жел энергиясы
 Е) күн энергиясы
- 2.Қазақстан Республикасында төменде келтірілген бастапқы энергия көздерінің қайсысының экономикалық тұрғыдан орынды энергетикалық әлеуеті неғұрлым маңызды?
 А) Көмір
 В) Мұнай
 С) Гидроэнергетика
 D) жел энергиясы
 Е) күн энергиясы
- 3.Энергетикалық ресурстарды неғұрлым тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін қабылданатын шаралар немесе іс-қимылдар кешені
 А) энергетикалық тізбек
 В) Энергияны үнемдеу
 С) энергияны ұтымды пайдалану
 D) Жылу Оқшаулау
 Е) Энергия Үнемдеу
- 4.Қазақстандағы бастапқы энергияның негізгі ішкі көзі қандай?
 А) Мұнай
 В) Көмір
 С) табиғи газ

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 15стр. из 32

D) Шымтезек

E) Шифер

5. Бастапқы энергоресурс-бұл

A) энергияны түрлендіру немесе тұтынушыларды онымен жабдықтау процесін сипаттайтын және бір жағынан берілген энергияның теңдігін, екінші жағынан пайдалы энергия мен оның шығындарының сомасын көрсететін көрсеткіштер жүйесі

B) энергияны өндірумен, түрлендірумен, жинақтаумен, бөлумен және пайдаланумен байланысты технология саласы

C) түпкілікті тұтыну сатысында тікелей пайдаланылатын, алдын ала жақсартылған, қайта өңделген, қайта құрылған энергетикалық ресурс, сондай-ақ осы кезеңде тұтынылатын табиғи энергетикалық ресурс

D) қайта өңдеуге немесе түрлендіруге ұшырамаған энергия ресурсы

E) техниканың осы деңгейінде энергиямен жабдықтау үшін пайдаланылуы мүмкін энергия қорлары

6. Энергетикалық ресурс-бұл

A) энергияны түрлендіру немесе тұтынушыларды онымен жабдықтау процесін сипаттайтын және бір жағынан берілген энергияның теңдігін, екінші жағынан пайдалы энергия мен оның шығындарының сомасын көрсететін көрсеткіштер жүйесі

B) энергияны өндірумен, түрлендірумен, жинақтаумен, бөлумен және пайдаланумен байланысты технология саласы

C) түпкілікті тұтыну сатысында тікелей пайдаланылатын, алдын ала жақсартылған, қайта өңделген, қайта құрылған энергетикалық ресурс, сондай-ақ осы кезеңде тұтынылатын табиғи энергетикалық ресурс

D) қайта өңдеуге немесе түрлендіруге ұшырамаған энергия ресурсы

E) техниканың осы деңгейінде энергиямен жабдықтау үшін пайдаланылуы мүмкін энергия қорлары

7. Техниканың осы деңгейінде энергиямен жабдықтау үшін пайдалануға болатын энергия қорлары.

A) энергетикалық ресурс

B) энергетикалық қор

C) энергетикалық резерв

D) энергетикалық әлеует

E) дұрыс жауап жоқ

8. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылатын энергия көздеріне жатады?

A) органикалық отын

B) Бейорганикалық отын

C) термоядролық отын

D) Биоотын

E) ядролық отын

9. Халық шаруашылығының қай саласы Қазақстан Республикасындағы энергетикалық ресурстардың ең ірі тұтынушысы болып табылады?

A) Құрылыс

B) Ауыл шаруашылығы

C) отын-энергетика кешені

D) химия өнеркәсібі

E) Ағаш өңдеу өнеркәсібі

10. Төменде көрсетілгендердің қайсысы бастапқы отын болып табылмайды?

A) ядролық энергия

B) Гидроэнергетика

C) Мазут

D) Көмір

E) табиғи газ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 16стр. из 32

11. Қазақстан Республикасында электр энергиясын өндіруде қандай үлгідегі электр станциялары ең көп үлес алады?
 - A) ЖЭС
 - B) СЭС
 - C) АЭС
 - D) ГАЭС
 - E) ГеоЭС
12. ЖЭО-да жылу мен электр энергиясын аралас өндіруде қандай көрсеткіш жоғарылайды?
 - A) отын жылуын пайдалану коэффициенті
 - B) турбинаның пәк
 - C) бу генераторының пәк
 - D) регенерация коэффициенті
 - E) электр генераторының қуаты
13. Дәстүрлі энергия көздері:
 - A) жаңартылмайтын табиғи ресурстар
 - B) жаңартылатын табиғи ресурстар
 - C) баламалы Табиғи ресурстар
 - D) таусылмайтын Табиғи ресурстар
 - E) дұрыс жауап жоқ
14. Жылу желілерінің қай учаскесінде жылу шығыны ең үлкен мәнге жетеді?
 - A) ЖЭО енгізу торабында
 - B) магистральдық желілерде
 - C) тарату желілерінде
 - D) ЖЭО-дан шығару торабында
 - E) дұрыс жауап жоқ
15. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылмайтын энергия көздеріне жатады?
 - A) су ағындарының энергиясы
 - B) Күн сәулесінің энергиясы
 - C) толқындар мен толқындардың энергиясы
 - D) геотермалдық энергия
 - E) дұрыс жауап жоқ
16. ЖЭС пен ЖЭО не пайдаланады?
 - A) табиғи отын (мұнай, көмір, газ)
 - B) радиоактивті отын
 - C) құлаған судың энергиясы
 - D) жел энергиясы
 - E) күн энергиясы
17. АЭС не пайдаланады?
 - A) радиоактивті отын
 - B) құлаған судың энергиясы
 - C) табиғи отын (мұнай, көмір, газ)
 - D) жел энергиясы
 - E) күн энергиясы
18. ГЭС не пайдаланады?
 - A) құлаған судың энергиясы
 - B) геотермалдық көздер
 - C) құлаған судың энергиясы
 - D) радиоактивті отын
 - G) табиғи отын (мұнай, көмір, газ).
19. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылмайтын энергия көздеріне жатады?
 - A) су ағындарының энергиясы

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()	
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 17стр. из 32	

- В) Күн сәулесінің энергиясы
 С) толқындар мен толқындардың энергиясы
 D) геотермалдық энергия
 E) дұрыс жауап жоқ
20. Дәстүрлі энергия көздеріне мыналар жатады:
 A) көмір, мұнай, газ;
 B) күн энергиясы;
 C) жел энергиясы;
 D) геотермалдық энергия
 E) дұрыс жауап жоқ
21. Қазақстан Республикасында жаңартылатын энергия көздерінің қайсысы кеңінен қолданылды?
 A) Гидроэнергетика
 B) Күн энергиясы
 C) жел энергиясы
 D) жылу суларының энергиясы
 E) биомасса энергиясы
22. Гидроэнергетика Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
23. Биоотын қай жаңартылатын топқа жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
24. Толқындық және толқындық энергия Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
25. Күннің жылу энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
26. Күннің сәулелі энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері
 E) дұрыс жауап жоқ
27. Жел энергиясы Жаңартылатын көздердің қай тобына жатады?
 A) механикалық энергия көздері
 B) су негізіндегі энергия көздері
 C) жылу жаңартылатын энергия көздері
 D) Фотон процестеріне негізделген Энергия көздері

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 18стр. из 32

- Е) дұрыс жауап жоқ
28. Жел сияқты жаңартылатын энергия көзі үшін анықтайтын параметр дегеніміз не?
- А) Бұлттылық
- В) топырақтың сапасы, сәулеленуі, су, отынның ерекшелігі
- С) жылдамдық, жер бетінен биіктік
- Д) қысым Н, көлемдік шығын Q
- Е) биіктігі R, бассейн ауданы A, эсқуар ұзындығы L, тереңдігі -
29. Жоғарыда айтылғандардың қайсысы жаңартылатын энергия көздеріне жатады?
- А) органикалық отын
- В) Бейорганикалық отын
- С) термоядролық отын
- Д) Биоотын
- Е) ядролық отын
30. Жаңартылатын энергия көздерін тұтынушылармен үйлестіру үшін басқарудың қандай әдісі қолданылады?
- А) артық энергия тасталуымен
- В) энергия жинақтаумен (жинақтаумен)
- С) жүктемені реттеумен
- Д) барлық үш әдіс
- Е) дұрыс жауап жоқ
31. Табиғи отын?
- А. Мұнай
- В. Керосин
- Мазут А.
- Д. тақтатас майы
- Е. Бензин
32. Органикалық отын деп аталатын нәрсе:
- А) тас және қоңыр көмір
- В) дивинилбензол
- С) күл
- Д) полиакриламид
- Е) шайыр
33. Қатты отынның жанғыш заттары
- Ал көміртегі, сутегі және күкірт Ұшпа
- В. азот және оттегі
- С, оттегі, азот, күл
- Д. азот
- Е. оттегі
34. Қатты отынның жанбайтын заттары
- А. оттегі, азот, күл және ылғал
- В. сутегі
- С.
- Д. Ұшпа көміртек, сутегі және күкірт
- Е. көміртек және сутегі
35. Кокс-бұл
- А. тотықтырғышқа қол жеткізбестен және ұшпа заттардың шығуынсыз отынды қыздырғаннан кейін алынған қатты қалдық
- В. отынның жұмыс құрамы
- С, тұтынушыға келіп түсетін түрдегі отын
- Д. қатты жанбайтын қалдық
- Е. жылуы 293,50 кДж/кг тең отын

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 19стр. из 32

36. Бұл деп аталады отынмен. Беріңіз неғұрлым нақты жауабы бар.

- A) энергетикалық, жылыту және өнеркәсіптік қондырғыларда жылу алу көзі ретінде пайдаланылатын жанғыш зат
- B) барлық органикалық заттар
- C) тез тұтанатын заттар
- D) шымтезек және отын
- E) тақтатастар.

37. Агрегаттық күйі бойынша органикалық отын мыналарға бөлінеді:

- A) ; қатты, сұйық және газ тәрізді
- B) сұйық отын, қож және күл
- C) сұйық қожға және Ұшпа күлге
- D) ; ұшпа заттар және қатты қалдық
- E) су, ауа және газ коксына

38. Көмір, мазут және мұнай газы отынның қандай түріне жатады:

- A) жасанды;
- B) табиғи;
- C) пиролиз;
- D) авиациялық;
- E) ядролық.

39. Қатты және сұйық отындардың химиялық құрамы жылу энергиясында сипатталады:

- A) отынның қарапайым құрамы
- B) химиялық формулалар
- C) геологиялық қазба кезеңіне байланысты
- D) електе елеу әдісімен
- E) қыздырғаннан кейін құрғақ қалдықпен

40. Антрацит дегеніміз не:

- A) жоғары сапалы отын
- B) сұйық отын
- C) кварц құмы
- D) табиғи минерал
- E) майлаушы зат.

1. 9-тақырып: жылу энергиясын жинақтау

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Энергияны сақтаудың мақсаттары мен міндеттері.
2. Батареялардың түрлері және оларды қолдану салалары.

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 8 апта

7. Әдебиет:

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 20стр. из 32

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

5. ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Энергияны сақтау қандай принциптерге негізделген?
2. Энергетикада энергияны сақтау не үшін қажет?
3. Аккумуляторлық станцияның жұмыс принципін түсіндіріңіз
4. Энергияны сақтау дегеніміз не?
5. Табиғатта қандай энергия сақтау процестері сізге белгілі?
6. Жылуды қалай жинақтауға болады?
7. Электр қуаты қайда жинақталуы мүмкін?

1. 10-тақырып: қазандықтардың дизайны, жылыту беттері
2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.
3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Қазандық агрегатының жылу балансы.
2. 1 кг отынға қол жетімді жылу.
3. Қазандық агрегатында пайдалы қолданылатын жылу.
4. Қазандық агрегатындағы жылу шығыны.
5. Қазандық агрегатының пәк.
6. Қазандық агрегатының отын шығыны

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.
Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 8 апта

OŇTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 () 2021-2022 21стр. из 32
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

5. ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

- 1.Қазандық қондырғысының жылу балансының құрамдас бөліктері қандай?
- 2.1 кг отынға жатқызылған қазандық қондырғысының жылуы қалай анықталады?
- 3.Жанудың механикалық толық еместігінен жылу жоғалуы қалай жүреді?
- 4.Жанудың химиялық толық еместігінен жылу жоғалуы қалай жүреді?
- 5.Қазандық агрегатының пәк нені көрсетеді?
- 6.Отынның табиғи шығыны қалай анықталады.

Тест түріндегі тапсырмалар

- 1.Қазандықтың "жылу балансы" дегеніміз не:
 - А) жылуды пайдалы және жылу шығындарына бөлу
 - В) азот және күкірт оксидтерінің түзілуін басу процесі
 - С) жылу шығындарын минимумға дейін қысқарту процесі
 - Д) ең жоғары жылу бөлуді алу процесі
 - Е) оттықты инертті газдармен балластау процесі.
- 2.Қазандықтың тиімділігі қандай:
 - А) қазандық қондырғысында пайдалы қолданылатын жылудың салыстырмалы мөлшері
 - В) оттықтағы ең жоғары жылу бөлу
 - С) қоршаған ортаға шығындарды есепке алмағандағы жылу мөлшері
 - Д) қазандықтың максималды өнімділігі
 - Е) оттықтағы жылу ысыраптарының сомасы.
- 3.Қазанның к. п. д. қандай жолмен анықтайды:
 - А) жасай отырып, жылу балансының бөлу жолымен выделившегося жану кезінде жылудың пайдалы бөлігі және жылу жоғалуы
 - В) қатынасы ретінде пайдалы бір бөлігін выделившегося жану кезінде жылу жылу жоғалуы,
 - С) ошақтық қалдықтардың санын анықтау жолымен
 - Д) оның жану жылуына отын шығысының көбейтіндісі ретінде
 - Е) шлактардың физикалық жылуымен жылу шығынын анықтау.
- 4.Жану дегеніміз не Gorenje:
 - А) отынның химиялық энергиясын жылу энергиясына айналдыру реакциясы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA - 1979 -	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()	
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 22стр. из 32	

В) жылу энергиясын тарату

С) жылу беру

Д) энергияның тозуы

Е) энтальпия.

5. Қазандық қондырғыларында отын ретінде қандай сұйық отын қолданылады:

А) М40, М100, М200 маркалы мазут;

В) Мұнай

С) шайыр суы

Д) АИ-93 бензині

Е) табиғи газды өндіру кезіндегі конденсат.

6. Қатты отын қазандыққа жеткізіледі

А) темір жол вагондарымен және автомашиналармен;

В) өзен автокөлігімен;

С) авиакөлікпен;

Д) өзен және автокөлікпен.

Е) шаң өткізгіш бойынша

7. Қазандыққа кіретін судың температурасы температурадан жоғары болуы керек

түтін газдарының шық нүктелері:

А) 5-10°C

В) 20-25 °C

С) 50-70 °C

Д) 40-45 °C

Е) 80-100 °C

8. Қазандықтың артына су үнемдегішті орнату

А) отынның 5-6% үнемдейді

В) отынның 10-11% үнемдейді

С) отынның 2-3% үнемдейді

Д) 0,5-1% отынды үнемдейді

Е) 3,5-4% отынды үнемдейді

9. Қазандық жұмысын су жылыту режиміне ауыстыру

А) 2 үнемдейді%

В) 2 артық жұмсайды%

С) 10 үнемдейді%

Д) артық 5%

Е) 7 үнемдейді%

10. Қазандықты Үрлеудің нормадан 1-ге артуы%

А) 0,3 артық жұмсалады%

В) 0,5 үнемдейді%

С) 2 үнемдейді%

Д) 0,7 артық жұмсалады%

Е) 5 үнемдейді%

1. 11-тақырып: бу турбиналарының жұмыс принципі және жіктелуі

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Бу турбиналарын қолдану салалары және дамыту перспективалары.

2. Бу турбиналарының артықшылықтары, кемшіліктері мен болашағы..

3. Турбинаның схемасы және жұмыс принципі

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 () 2021-2022 23стр. из 32
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 9 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.

1. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
2. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
3. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
4. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
5. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Турбо қондырғысының жылу тиімділігін және салыстырмалы ішкі Турбинаның тиімділігі?

2. Неліктен конденсатор терең вакуумды қажет етеді?

3.Вакуум тереңдігі турбинаның құрылысына қалай әсер етеді?

4. Pt-135/165-130/15 TMZ типті турбина нені білдіреді?

5.Тордағы профильдік шығындарды сипаттаңыз.

6.Тордағы соңғы шығындарды сипаттаңыз

Тест түріндегі тапсырмалар

1.ЖЭС-те қандай қондырғылар кеңінен қолданылады

А) Бу

В) газ турбины

С) электрлік

Д) гидравликалық

Е) дұрыс жауап жоқ

2.Ауаны салқындату жүйесі

А) турбинадан шығатын газдағы салқындату жүйесі

В) компрессор алдында ауаны екінші рет салқындату қолданылатын

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA - 1979 - MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 24стр. из 32

- С) компрессордың циклдік ауасы қолданылатын, оның ағынды бөлігінің әртүрлі бөліктерінен алынатын
- D) жану камерасының алдында ауаны салқындату қолданылатын
- E) дұрыс жауап жоқ
3. Турбинадағы буды қалпына келтіру қыздыру үшін қолданылады
- A) қоректік су
- B) қазандық алдындағы ауа
- C) қазандық алдындағы отын
- D) өнеркәсіптік қыздырғыштағы бу
- E) дұрыс жауап жоқ
- 4.Ренкин циклі бойынша жұмыс істейтін бу қондырғысы келесі ретпен жұмыс істейтін негізгі жабдықты қамтиды:
- A) қазандық-турбина-конденсатор-сорғы-казандық
- B) қазандық-турбина-сорғы-конденсатор-казандық
- C) турбина - қазандық-конденсатор-сорғы-турбина
- D) қазандық-конденсатор-сорғы-турбина-казандық
- E) дұрыс жауап жоқ
- 5.Бу турбинасының негізгі элементтері -.
- A) корпус, саптама және ротор қалақтары
- B) статор және түзетуші аппарат
- C) кіріс бағыттаушы аппарат
- D) диффузор, ротор
- E) дұрыс жауап жоқ
- 6.Турбинадан буды регенеративті іріктеу мына мақсаттарда орындалады
- A) турбинаның салыстырмалы ішкі ПӘК-ін ұлғайту
- B) турбинаның қуатын арттыру
- C) будың үлестік шығынын азайту
- D) турбина мөлшерін азайту
- E) дұрыс жауап жоқ
- 7.ЖЭО-да жылу мен электр энергиясын аралас өндіруде қандай көрсеткіш жоғарылайды?
- A) отын жылуын пайдалану коэффициенті
- B) турбинаның пәк
- C) бу генераторының пәк
- D) регенерация коэффициенті
- E) электр генераторының қуаты
- 10.Бұл аралық қыздыру бу?
- A) турбинаның жалпы жылу ауысымын ұлғайтады
- B) конденсатордағы жылу шығынын азайтады
- C) турбинаның ішкі салыстырмалы пәк арттырады
- D) қаптау арқылы жылу шығынын азайтады
- E) турбинаның өлшемдерін азайтады
- 1. 12-тақырып: газтурбиналық қондырғының (ГТК)схемасы және негізгі элементтері**
- 2. Мақсаты:** студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.
- 3. Тапсырмалар:** тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:
- 1.Газтурбиналық қондырғының (ГТК) схемасы және негізгі элементтері.
- 2.ГТУ компрессорындағы қысымның жоғарылау дәрежесін таңдау
- 3.Жылуды қалпына келтіретін заманауи ГТУ. ГТУ артықшылықтары, кемшіліктері мен болашағы.
- 4. Орындау формасы:** тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 25стр. из 32

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 10 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетике. М. : Московский Международный энергетический клуб.Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетике : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Газ турбиналарын қолдану салалары және даму перспективалары.
2. Газ турбиналық қондырғының (ГТҚ) негізгі элементтерін атаңыз.
3. ГТУ компрессорындағы қысымның жоғарылау дәрежесін таңдау
4. ГТУ артықшылықтары, кемшіліктері мен болашағы.
5. Турбинаның схемасы және жұмыс принципі

1. 13-тақырып: поршеньді компрессорлар. Қолдану аясы, құрылымы және сипаттамалары

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Компрессорлардың жіктелуі. Поршеньді компрессорлар
2. Компрессорлық қондырғының негізгі элементтері.
3. Поршеньдік вакуум-сорғылар.
4. Айналмалы компрессорлар. Турбокомпрессорлар.

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 26стр. из 32

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.
Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 11 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

5. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
6. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
7. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
8. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

7. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
8. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
9. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
10. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
11. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
12. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

1. 14-тақырып: жылумен жабдықтаудың су және бу жүйелері

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Су жылу желілерінің жіктелуі.
2. Жылумен жабдықтаудың бу жүйелерінің жіктелуі
3. Жылумен жабдықтаудың су және бу жүйелерінің артықшылықтары, кемшіліктері мен перспективалары

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 12 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()	
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 27стр. из 32	

1. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
2. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
3. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

5. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
6. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
7. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
8. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
9. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
10. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Жылуды жабдықтаудың су және бу жүйелерінің қолданылу салалары және даму перспективалары.
2. Конденсатты қайтару арқылы жылуды жабдықтаудың бу жүйелерінің негізгі схемаларын атаңыз
3. Конденсатты қайтарусыз жылуды жабдықтаудың бу жүйелерінің негізгі схемаларын атаңыз
4. Бу және су жылуды жабдықтау жүйелерінің артықшылықтары, кемшіліктері мен болашағы
5. Ашық және жабық жылу желілерінің сызбаларын тізімдеңіз.

1. 15-тақырып: Іштен жану поршеньді қозғалтқыштарының (ІЖҚ) схемасы мен жұмыс принципі, жіктелуі

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Іштен жанатын поршеньді қозғалтқыштардың (ІЖҚ) схемасы және жұмыс істеу принципі
2. Карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштар
3. Төрт тактілі және екі тактілі қозғалтқыштар; Индикаторлық диаграммалар, артықшылықтары мен кемшіліктері, қолдану салалары.

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 13 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 28стр. из 32

5. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
6. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
7. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
8. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
9. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
10. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Газ турбиналарын қолдану салалары және даму перспективалары.
2. Ішкі жану қозғалтқыштарының негізгі элементтерін тізімдеңіз
3. Жылу балансы, ІЖҚ пайдалы әсер коэффициенті.
4. Іштен жану қозғалтқыштарының артықшылықтары, кемшіліктері және перспективалары
5. ІЖҚ үшін отын.

1. 16-тақырып: жылу мен электр энергиясын аралас өндіретін бу турбиналы конденсациялық электр станциялары (КЭС) және жылу электр орталықтары (ЖЭО)

2. Мақсаты: студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. Тапсырмалар: тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Бу турбиналық қондырғының схемасы және негізгі элементтері
2. ЖЭС жылу схемасы
3. ЖЭО жылу схемасы

4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 14 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

5. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
6. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
7. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
8. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 29стр. из 32

- Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
- Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Бу турбиналарын қолдану салалары және дамыту перспективалары.

2. Бу турбиналық қондырғының негізгі элементтерін тізімдеңіз

3. ЖЭО жылу схемасын сызыңыз

4. КЭС жылу схемасын сызыңыз

5. ПТ турбиналарының схемасы және жұмыс принципі

1. 17-тақырып: ғимараттар мен құрылыстардағы энергия үнемдеу

2. **Мақсаты:** студенттердің ғылыми және практикалық міндеттерді шешуде өзіндік шығармашылық еңбек дағдыларын қалыптастыру.

3. **Тапсырмалар:** тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару керек:

1. Жылу және электр энергиясын реттеудің, бақылаудың және есепке алудың негізгі әдістері мен аспаптары

2. Өлшеу құралдарының жіктелуі

3. Энергия ресурстарын тұтынуды реттеу, есепке алу және бақылау процесін автоматтандыру

4. **Орындау формасы:** тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.

Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 15 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

- Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
- Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
- Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
- Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

- Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
- Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
- Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
- Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
- Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
- Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

4. **Орындау формасы:** тест тапсырмаларын құрастыру, презентация.

5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 30стр. из 32

Тест тапсырмаларын құрастыру-студенттер өз қалауы бойынша тапсырмаларды тест түрінде құрастыруы керек. Тест тапсырмалары талаптарға сай болуы тиіс.
Презентация-презентация уақыты 8-10 минут. Тақырыптың ашылу дәрежесі және студенттердің қызығушылығы бойынша бағаланады.

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 15 апта

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Электр және жылу энергиясын есепке алу қалай жүзеге асырылады
2. Өлшеу құралдарының жіктелуі
3. Энергияны реттеу, бақылау және есепке алу әдістері
4. Энергия ресурстарын тұтынуды реттеу, есепке алу және бақылау процесін автоматтандыру
- 18-Тақырып: аралық бақылау
2. Мақсаты: теориялық негіздер мен практикалық дағдыларды бекіту
3. Тапсырмалар: курстың өткен тақырыптары бойынша теориялық материалды қайталаңыз.
- * Өткен тақырыптар бойынша теориялық негіздерді бекіту.
4. Орындау формасы: тест тапсырмаларын шешу.
5. СӨЖ орындау критерийлері мен бағалары (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар):

Бағалау критерийлері:

Ең төменгі балл: 1,0

Максималды балл: 4,0

6. Тапсыру мерзімі: 15 апта

7. Әдебиет:

Негізгі

1. Е.В.Глебова, Л.С.Глебов, Н.Н.Сажина. Основы ресурсо- энергосберегающих технологий углеводородного сырья. М. Изд-во «Нефть и газ», 2005, 183 с.
2. Безруких П. П. Состояние и тенденции развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Электрика. 2003. № 4
3. Белей В. Ф. Выбор ветроустановок на основе опыта эксплуатации ветропарка Калининградской области // Электрика. 2003. № 2.
4. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005

ҚОСЫМША

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. М. : Академия, 2005.
2. Геотермальные промышленность и технологии в России. / О. А. Поваров, Ю. Л. Лукашенко, Г. В. Томаров, С. Д. Циммерман // Тяжелое машиностроение. 2001. № 1.
3. Кошелев А. А. Перспективы использования возобновляемых природных ресурсов в энергетике России // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 1
4. Кучеров Ю. Н. Развитие электроэнергетики России. // Перспективы энергетики. М. : Московский Международный энергетический клуб. Т. 6. 2002. № 2.
5. Нагнетатели и тепловые двигатели / В. М. Черкасский, И. В. Калинин, Ю. В. Кузнецов, В. И. Субботин. М. : Энергоатомиздат, 1997
6. Основы современной энергетики : в 2-х ч. / под общ. ред. чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. М. : Изд-во МЭИ, 2002.

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, тапсырмалар және т. б.)

1. Жанғыш ауа потенциалы немен сипатталады?

А) Изобарлық кеңейту жұмысымен

В) изобарлық кеңейту жұмысымен

С) жанудың төмен жылуымен

Д) энтальпия айырмасы

Е) дұрыс жауап жоқ

2. Жылу ve потенциалы немен сипатталады?

А) Изобарлық кеңейту жұмысымен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 31стр. из 32

- В) изобарлық кеңейту жұмысымен
 С) жанудың төмен жылуымен
 D) энтальпия айырмасы
 E) дұрыс жауап жоқ
3. ВЭР артық қысым потенциалы немен сипатталады?
 A) Изоэнтропты кеңейту жұмысымен
 B) изобарлық кеңейту жұмысымен
 C) жанудың төмен жылуымен
 D) энтальпия айырмасы
 E) дұрыс жауап жоқ
4. Жылу сорғылары жатады ...
 A) жылу трансформаторларына
 B) сәулелендіргіш жылытқыштарға
 C) электр трансформаторларына
 D) электр жылытқыштарына
 E) құйынды жылу генераторлары
5. Жылу сорғылары үшін жылу көзі ретінде қолдануға болады:
 A) Жер, жер асты сулары, теңіз сулары, атмосфералық ауа
 B) температурасы 150С жоғары ыстық түтін газдары
 C) көмір, шымтезек, ағаш
 D) сұйық және газ тәрізді отын
 E) артық қысымды газдар мен сұйықтықтар
6. Жанғыш қайталама энергия ресурстарын пайдалануға болады
 A) отын ретінде
 B) қалпына келтіргіш ретінде
 C) механикалық энергия алу үшін
 D) кинетикалық энергия алу үшін
 E) ауаны жылыту үшін
7. Артық қысымның қайталама энергия ресурстарын кәдеге жарату
 A) турбиналармен, құйынды құбырлармен
 B) пештермен, қазандықтармен
 C) сорғылармен, компрессорлармен
 D) катализаторлар
 E) дұрыс жауап жоқ
8. Артық қысымды Сұйықтықтар мен газдарды қолдануға болады:
 A) механикалық энергия өндіру үшін
 B) жылу алу үшін
 C) электр энергиясына тікелей түрлендіру үшін
 D) тасымалданатын отынды алмастыру үшін
 E) бір нәрсені салқындату үшін
9. Қайталама энергия ресурстары-
 A) негізгі өндірістің жанама өнімдері түрінде алынатын энергия ресурстары
 B) жасанды жанғыш газдар
 C) түрлі параметрлердегі word жұптары
 D) ауа
 E) ауаны бөлу өнімдері
10. Екінші реттік энергия ресурстарының физикалық жылуы:
 A) бір нәрсені қыздыру
 B) агрегаттар элементтерін салқындату
 C) материалдарды тасымалдау
 D) механикалық энергия өндіру

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 32стр. из 32

- Е) отын ретінде пайдалану
11. Электр энергиясын жинақтауға болады
- А) конденсаторларда және индуктивтіліктің катушкаларында
- В) электр жылытқыштарда
- С) құйынды жылу генераторларында
- Д) электр трансформаторларында
- Е) дұрыс жауап жоқ
12. Жылу жүйелері энергияны сақтау
- А) айқын жылуды жинақтау, жасырын жылуды жинақтау
- В) қайтымды химиялық реакциялар, сутегі
- С) электр конденсаторлар, индукторлар және магниттер
- Д) қатты заттарды немесе сұйықтықтарды қыздыру арқылы жинақтау
- Е) дұрыс жауап жоқ
13. Электр энергиясын жинақтауға болады
- А) бастапқы және қайталама гальваникалық элементтерде (химиялық энергия түрінде)
- В) электр қабылдағыштарда
- С) сәулелендіретін жылытқыштарда
- Д) құйынды жылу генераторларында
- Е) электр трансформаторларында
14. Электр энергиясын сақтау жүйелері
- А) электр конденсаторлары, индукторлар және магниттер.
- В) қайтымды химиялық реакциялар, сутегі.
- С) айқын жылуды жинақтау, жасырын жылуды жинақтау
- Д) қатты заттарды немесе сұйықтықтарды қыздыру арқылы жинақтау
- Е) дұрыс жауап жоқ
15. Энергия аккумуляторлары әдетте сипатталады
- А) жинақталатын энергия түрі (электр энергиясы, жылу, механикалық энергия, химиялық энергия және т. б.)
- В) жинақталатын энергияны қыздыру температурасымен
- С) бу шығыны
- Д) жинақталған энергияны салқындату температурасы
- Е) дұрыс жауап жоқ
16. Қазандық пен турбина арасындағы қызып кететін бу батареялары
- А) турбогенератордың жүктемесі уақытында болған кезде бу шығынын теңестіру үшін тым тегіс емес
- В) жылу тұтынудың тәуліктік ауытқуы кезінде ЖЭО-ның біркелкі жүктемесін қамтамасыз ету үшін
- С) тікелей күн сәулесінің тербелісі мен үзілістері кезінде станцияның жұмысын қамтамасыз ету үшін
- Д) сұйықтықтың конденсациясы үшін
- Е) дұрыс жауап жоқ
17. Жылу электр орталығына арналған ыстық су аккумуляторлары
- А) жылу тұтынудың тәуліктік ауытқуы кезінде ЖЭО-ның біркелкі жүктемесін қамтамасыз ету үшін
- В) турбогенератордың жүктемесі уақытында болған кезде бу шығынын теңестіру үшін тым тегіс емес
- С) тікелей күн сәулесінің тербелісі мен үзілістері кезінде станцияның жұмысын қамтамасыз ету үшін
- Д) сұйықтықтың конденсациясы үшін
- Е) дұрыс жауап жоқ
18. Күн арасындағы қыздырылған сұйық салқындатқыштың аккумуляторлары

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 33стр. из 32

күн электр станциясының жылыту құрылғысы және бу генераторы

A) тікелей күн сәулесінің тербелісі мен үзілістері кезінде станцияның жұмысын қамтамасыз ету үшін

B) жылу тұтынудың тәуліктік ауытқуы кезінде ЖЭО-ның біркелкі жүктемесін қамтамасыз ету үшін

C) сұйықтықтың конденсациясы үшін

D) турбогенератордың жүктемесі уақытында болған кезде бу шығынын теңестіру үшін тым тегіс емес

E) дұрыс жауап жоқ

19. Химиялық энергия сақтау жүйелері

A) қайтымды химиялық реакциялар, сутегі

B) электр конденсаторлары, индуктивтілік катушкалары және магниттер

C) айқын жылуды жинақтау, жасырын жылуды жинақтау

D) қатты заттарды немесе сұйықтықтарды қыздыру арқылы жинақтау

E) дұрыс жауап жоқ

20. Гидроаккумулирующие электр станциялары арналған

A) гидроэнергияны жинақтау және кейіннен пайдалану үшін

B) электр энергиясын жинақтау және кейіннен пайдалану үшін

C) механикалық энергияны жинақтау және кейіннен пайдалану үшін

D) химиялық энергияны жинақтау және кейіннен пайдалану үшін

E) дұрыс жауап жоқ

21. Қазандықтың "жылу балансы" дегеніміз не:

A) жылуды пайдалы және жылу шығындарына бөлу

B) азот және күкірт оксидтерінің түзілуін басу процесі

C) жылу шығындарын минимумға дейін қысқарту процесі

D) ең жоғары жылу бөлуді алу процесі

E) оттықты инертті газдармен балластау процесі.

22. Қазандықтың тиімділігі қандай:

A) қазандық қондырғысында пайдалы қолданылатын жылудың салыстырмалы мөлшері

B) оттықтағы ең жоғары жылу бөлу

C) қоршаған ортаға шығындарды есепке алмағандағы жылу мөлшері

D) қазандықтың максималды өнімділігі

E) оттықтағы жылу ысыраптарының сомасы.

23. Қазанның к. п. д. қандай жолмен анықтайды:

A) жасай отырып, жылу балансының бөлу жолымен выделившегося жану кезінде жылудың пайдалы бөлігі және жылу жоғалту

B) қатынасы ретінде пайдалы бір бөлігін выделившегося жану кезінде жылу жылу жоғалуы,

C) ошақтық қалдықтардың санын анықтау жолымен

D) оның жану жылуына отын шығысының көбейтіндісі ретінде

E) шлактардың физикалық жылуымен жылу шығынын анықтау.

24. Жану дегеніміз не Gorenje:

A) отынның химиялық энергиясын жылу энергиясына айналдыру реакциясы

B) жылу энергиясын тарату

C) жылу беру

D) энергияның тозуы

E) энтальпия.

25. Қазандық қондырғыларында отын ретінде қандай сұйық отын қолданылады:

A) M40, M100, M200 маркалы мазут;

B) Мұнай

C) шайыр суы

D) АИ-93 бензині

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»		044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»		2021-2022 34стр. из 32

Е) табиғи газды өндіру кезіндегі конденсат.

26.Қатты отын қазандыққа жеткізіледі

А) темір жол вагондарымен және автомашиналармен;

В) өзен автокөлігімен;

С) авиакөлікпен;

Д) өзен және автокөлікпен.

Е) шаң өткізгіш бойынша

27.Қазандыққа кіретін судың температурасы температурадан жоғары болуы керек түтін газдарының шық нүктелері:

А) 5-10°C

В) 20-25 °C

С) 50-70 °C

Д) 40-45 °C

Е) 80-100 °C

28. Қазандықтың артына су үнемдегішті орнату

А) отынның 5-6% үнемдейді

В) отынның 10-11% үнемдейді

С) отынның 2-3% үнемдейді

Д) 0,5-1% отынды үнемдейді

Е) 3,5-4% отынды үнемдейді

29. Қазандық жұмысын су жылыту режиміне ауыстыру

А) 2 үнемдейді%

В) 2 артық жұмсайды%

С) 10 үнемдейді%

Д) артық 5%

Е) 7 үнемдейді%

30. Қазандықты Үрлеудің нормадан 1-ге артуы%

А) 0,3 артық жұмсалады%

В) 0,5 үнемдейді%

С) 2 үнемдейді%

Д) 0,7 артық жұмсалады%

Е) 5 үнемдейді%

31. Газ турбиналық қондырғы –.

А) бу қазандығы мен газ турбинасын қамтитын қондырғы

В) компрессордан, жану камерасынан және газ турбинасынан тұратын қондырғы

С) Ренкин циклі бойынша жұмыс істейтін қондырғы

Д) бу қазандығы мен бу турбинасын қамтитын қондырғы

Е) дұрыс жауап жоқ

32. ЖЭС-те қандай қондырғылар кеңінен қолданылады

А) Бу

В) газ турбины

С) электрлік

Д) гидравликалық

Е) дұрыс жауап жоқ

33. Ауаны салқындату жүйесі

А) турбинадан шығатын газдағы салқындату жүйесі

В) компрессор алдында ауаны екінші рет салқындату қолданылатын

С) компрессордың циклдік ауасы қолданылатын, оның ағынды бөлігінің әртүрлі бөліктерінен алынатын

Д) жану камерасының алдында ауаны салқындату қолданылатын

Е) дұрыс жауап жоқ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044/76-11 ()
Самостоятельная работа студента по дисциплине «Энергоресурсы, источники и методы получения»	2021-2022 35стр. из 32

34. Бу-газ қондырғылары –.

- A) екі бөлек қондырғыдан тұратын қондырғы: бу күш және газ турбиасы
- B) екілік цикл, жұмыс денесі ретінде бу-газ қоспасы қолданылады
- C) бу газ турбиасының орнына қолданылатын қондырғы
- D) газды бу турбиасы орнына қолданылатын қондырғы
- E) дұрыс жауап жоқ

35. Турбинадағы буды қалпына келтіру қыздыру үшін қолданылады

- A) қоректік су
- B) қазандық алдындағы ауа
- C) қазандық алдындағы отын
- D) өнеркәсіптік қыздырғыштағы бу
- E) дұрыс жауап жоқ

36. Ренкин циклі бойынша жұмыс істейтін бу қондырғысы келесі ретпен жұмыс істейтін негізгі жабдықты қамтиды:

- A) қазандық-турбина-конденсатор-сорғы-қазандық
- B) қазандық-турбина-сорғы-конденсатор-қазандық
- C) турбина - қазандық-конденсатор-сорғы-турбина
- D) қазандық-конденсатор-сорғы-турбина-қазандық
- E) дұрыс жауап жоқ

37. Бу турбиасының негізгі элементтері -.

- A) корпус, саптама және ротор қақпақтары
- B) статор және түзетуші аппарат
- C) кіріс бағыттаушы аппарат
- D) диффузор, ротор
- E) дұрыс жауап жоқ

38. Турбинадан буды регенеративті іріктеу мына мақсаттарда орындалады

- A) турбинаның салыстырмалы ішкі ПӘК-ін ұлғайту
- B) турбинаның қуатын арттыру
- C) будың үлестік шығынын азайту
- D) турбина мөлшерін азайту
- E) дұрыс жауап жоқ

39. ЖЭО-да жылу мен электр энергиясын аралас өндіруде қандай көрсеткіш жоғарылайды?

- A) отын жылуын пайдалану коэффициенті
- B) турбинаның пәк
- C) бу генераторының пәк
- D) регенерация коэффициенті
- E) электр генераторының қуаты