

«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ Университеті» АҚ

«Көлік инженериясы» институты

«Жылжымалы құрам» кафедрасы

«БЕКІТЕМІН»

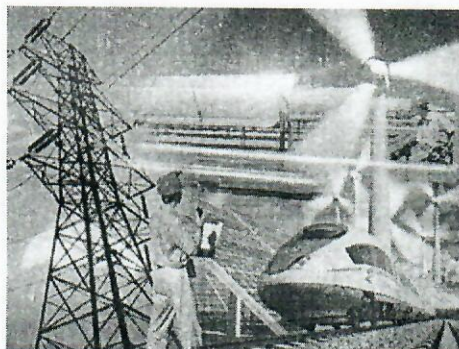
«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы
АЛТ Университеті» АҚ
АҚ проректоры

М.С. Жармагамбетова
«27» 08 2024 ж.

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ (СИЛЛАБУС)

Пән «Көліктегі ресурсты және энергияны үнемдеу»

2024-2025 оқу жылы



Білім энергиясы-инновацияның қозғалтқышы,
ертеңгі көлікті құру үшін ресурстарды және энергияны
үнемдеуді зерттеңіз.

1. Білім беру бағдарламасынан (оқу жоспарынан) көшірме

Білім беру бағдарламасы		ЦПән циклі (ЖБП, БП, КП)	Пән		Курс	Семестр	Кредиттер саны	Оқу жүктемесінің көлемдері, сағаттар						Қоры- тынды бақылау түрі (Т, АЕ, ЖЕ, КЕ)
								Барлық сағаттар	Аудитория- лық			БӨЖ		
									дәрістер	практикалық (семинарские)	зертханалық	ОЖБӨЖ	БӨЖ	
шифр	аталуы		код	аталуы										
7M071 45	Темір жолдардың жылжымалы құрамы	КП	23-45/46- M.-KV- REGT	Көліктегі ресурсты және энергияны үнемдеу	1	1	6	180	30	30	-	12	108	АЕ

2. Пререквизиттер мен постреквизиттер

Пререквизиттер	Бакалавриат пәндері.
Постреквизиттер	23-45/46-М.-KV-TECOPS Жылжымалы құрамды техникалық пайдалану және сервистік қызмет көрсету, 23-0-М.-KV-IVSM ЖЖМ инфрақұрылымы, 23-45/46-М.-KV-TNUKT Сенімділік теориясы және көліктегі сапаны басқару, 23-0-М.-KV-BP Үнемді өндіріс, 23-0-М.-VK-EIRM МЭЗЖ, 23-0-М.-VK-OZMD ҚА.

3. Курс туралы академиялық ақпарат

Компонент (ОК, КV, VK)	Дәріс түрлері (шолулық, ақпараттық, қолданбалық және т.б.)	Практикалық (семинарлық) сабақ түрлері (есептік, ситуациялық, жобалық, іскерлік ойындар, реферативтік және т.б.)	Зертханалық жұмыстар түрлері (өлшеу, эксперименттік, зерттеу, сынау)	Пәнді оқытуда қолданылатын әдістер мен технологиялар	Пәндерді оқытуда қолданылатын техникалық құралдар
VK	Ақпараттық	Есептік, ситуациялық	Қарастырылмаған	Дөңгелек үстел өткізу (командалық ойын), кейс- тапсырмалар	«Platonus» автоматтандырылған ақпараттық жүйесі https://platonus.alt.edu.kz/ Microsoft Teams https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-teams/log-in - Excel, - Mathcad, - AutoCAD - Ноутбуктер (англ. laptops); - ойын элементтері бар бағдарламалық оқыту (Quizizz) https://quizizz.com/?lng=ru - Google Forms https://www.google.com/intl/ru/forms/about/

ДӘРІСКЕР: Ивановцева Наталья Викторовна, 8-701-409-55-22, e-mail: n.ivanovceva@alt.edu.kz

ПС(СС) бойынша оқытушы: Ивановцева Наталья Викторовна, 8-701-409-55-22, e-mail: n.ivanovceva@alt.edu.kz

ОЖБӨЖ бойынша оқытушы: Ивановцева Наталья Викторовна, 8-701-409-55-22, e-mail: n.ivanovceva@alt.edu.kz

Ивановцева Н. В. - т. ф. к., ЖАК доценті, «Жылжымалы құрам» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, 80-нен аса ғылыми, оқу, оқу-әдістемелік еңбектердің авторы. ЛЖКА Президент-ректорының Алғыс хаты мен Құрмет грамоталарының, ҚР ҒЖБМ Алғыс хатының иегері.

4. Курс саясаты

Академиялық жүріс- тұрыс Ережелері	Барлық білім алушылар академиялық саясатты қатаң сақтауға және басшылыққа алуға тиіс – КПП-АЛТ-02, «Оқу сабақтарына қатысуды бақылауды ұйымдастыру тәртібі» жұмыс нұсқаулығымен РИ-АЛТ-100. НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Білім алушы сабақта болмаған жағдайда «БЖ»- болған жоқ қойылады және «БЖ» - болған жоқ «30 балл» ретінде ескеріледі, нәтижесінде ұпайлардың қорытынды шамасы азаяды. Орындалу мерзімдерін (дедлайнды) сақтамау балл жоғалтуға әкеледі! Әрбір тапсырманың орындалу мерзімі (дедлайнды) оқу курсы мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (графикінде) көрсетілген.
Академиялық моральдық-этикалық құндылықтар	Практикалық (семинарлық, зертханалық) сабақтар, БӨЖ дербес шығармашылық сипатта болуы тиіс. Білім алушылардың академиялық адалдығын қамтамасыз ету: Плагиатқа (40% қайта қолдану, plagiat.bachelor@alt.edu.kz), жалғандыққа, алдап көшіру парақтарын (шпаргалкаларды) ChatGPT пайдалануға, бақылаудың барлық кезеңдерінде көшіріп алуға жол жоқ. Мүмкіндігі шектеулі білім алушылар кеңестік көмекті телефон 87014095522 және n.ivanovceva@alt.edu.kz арқылы ала алады.
Оқыту нәтижелерін (ОН) бағалау саясаты	Критерийлермен бағалау: Оқу нәтижелерін дескрипторлармен арақатынаста бағалау (<i>шектік бақылау мен емтиханда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру</i>). Жиынтық бағалау: Аудиториядағы жұмыс белсенділігін бағалау; жалпы пәндер бойынша орындалған тапсырманы қалыптастырылатын құзыреттерге сәйкес бағалау. Жинаған ұпайларды бөлу және бағалау критерийлері университеттің Оқу нәтижелерін бағалау саясатына сәйкес жүзеге асырылады - РИ-АЛТ-47.

5. Курстың академиялық презентациясы

Пәннің мақсаты	Күтілетін оқу нәтижелері (ОН) Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:	ОН жету индикаторлары (ЖИ) (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)
Ресурс және энергия үнемдеу саласында кәсіби білім негіздерін алу. Жылжымалы құрам мен инфрақұрылым объектілеріне техникалық қызмет көрсету өндірісінің технологиялық процестерін орындау кезінде отын-энергетикалық ресурстарды және әртүрлі электротехникалық жабдықтарды қолдану негіздерін зерттеу.	ОН6 - Инновациялық, ресурс және энергия үнемдейтін технологияларды қолдану арқылы өмірлік цикл құнын төмендету тұжырымдамасын қолдана отырып, жылжымалы құрамның жаңа конструкцияларын жобалау.	ИД 6.1. Инновациялық технологияларды қолдану арқылы кәсіпорынның әлеуетін анықтау үшін теміржол көлігінде отын-энергетикалық ресурстарды қолданудың даму тенденцияларын талдау. ИД 6.2. ТЖД объектілерінде энергетикалық зерттеу жүргізу бойынша жұмыстарды жоспарлау, баламалы отын түрлерін қолдану арқылы кәсіпорынның энергетикалық тиімділігін арттыру.
	ОН7 - Халықаралық сапа стандарттары негізінде теміржол көлігі инфрақұрылымының объектілерімен өзара іс-қимыл жасау кезінде жылжымалы құрамның пайдалану сенімділігін, функционалдық және экологиялық қауіпсіздігін басқарудың ұтымды тәсілдерін әзірлеу.	ИД 7.1. Оларды оңтайландыру мақсатында көлік объектісінің энергия тұтыну құрылымдарын талдау. ИД 7.2. Энергия аудиті және энергия үнемдеу саласындағы құқықтық базаны, сондай-ақ нормативтік талаптарды орындау кезінде кәсіпорынның энергетикалық паспортын жасау үшін көлік объектілерін энергетикалық зерттеу әдістерін салыстыру. ИД 7.3. Орындалатын жұмыстардың сапасын қамтамасыз ету мақсатында Теміржол жылжымалы құрамын пайдаланудың нормативтік құқықтық базасын, теориялық негіздерін және тәжірибесін қолдана отырып, кәсіби қызмет саласында шешімдер қабылдау. ИД 7.4. Диагностиканың қазіргі заманғы әдістері негізінде техниканың жай - күйін уақтылы болжау үшін ресурстық және энергия үнемдеу технологияларын қолдана отырып, жылжымалы құрамды пайдалану, қызмет көрсету және жөндеудің технологиялық процестерінің мақсатты көрсеткіштерін басқаруды ұйымдастыру, басқаруға қатысу және бақылау.

6. Оқу курсы мазмұнын іске асыру күнтізбесі (графикі)

Барлығы – 180 сағат; Д – 30 сағат; ПС(СС)–30 сағат; ОЖБӨЖ – 12 сағат БӨЖ – 108 сағат

Апта	Тақырып аталуы	Сағат саны	Макс. балл
1-1	***Модуль 1 - «Энергия үнемдеудің негізгі ережелері» (Тұрақты даму мақсатын (ТДМ) интеграциялау. ТДМ-7,12)	30	
1	Л 1. Энергияны үнемдеудің мақсаттары мен міндеттері. Қазақстандағы энергия үнемдеудің өзектілігі. Энергияны үнемдеудің теориялық негіздері.	2	30
	ПЗ 1. Жылу сорғысының дизайны және жұмыс принципі.	2	30
2	Л 2. Отын-энергетикалық ресурстардың жіктелуі. Энергияны алу және түрлендіру жолдары.	2	30
	*ПЗ 2. Жолаушылар вагоны шанағының жылу балансын есептеу әдістемесі.	2	30
	ОЖБӨЖ 1. Терминдер мен анықтамалар. Кіріспе.	1	25
	БӨЖ 1. Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық кешені: қазіргі жағдайы және дамудың негізгі бағыттары. Биоэнергетика, оның ҚР-дағы перспективалары. Ағаш қалдықтарындағы энергия. Жел энергетикасы. Шағын гидроэнергетика. Сутегі энергиясы.	8	25
3	Л 3. Теміржол көлігінің өндірістік қызметінің отын-энергетикалық балансы.	2	40

	ПЗ 3. Ғимараттың жылу оқшаулауын және жылу шығынын есептеу әдістемесі.	2	40
	ОЖБӨЖ 2. Отын-энергетикалық ресурстарды тұтынуды талдау.	1	25
	БӨЖ 2. Күн энергиясы. Күн жылыту жүйелері. Күн энергиясын электр энергиясына түрлендіру жүйелері мен құрылғылары.	8	25
	АБ 1		
4-5	Модуль 2 – «Энергия үнемдеуді нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету» (Тұрақты даму мақсатын (ТДМ) интеграциялау. ТДМ-7,12)	25	
4	Л 4. ҚР-да энергия үнемдеуді құқықтық қамтамасыз ету.	2	30
	ПЗ 4. Отын-энергетикалық ресурстарды есепке алу аспаптары мен жүйелері.	2	30
	БӨЖ 3. ҚР - дағы ресурс және энергия үнемдеу саласындағы нормативтік-құқықтық актілермен танысу.	8	15
5	Л 5. ҚР энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік саясатына шолу.	2	30
	***ПЗ 5. Энергетикалық тексеруді жүргізу үшін кәсіпорынның сауалнамасын әзірлеу.	2	30
	ОЖБӨЖ 3. Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергия үнемдеуді нормативтік-құқықтық қамтамасыз етуді талдау.	1	50
	БӨЖ 4. Энергия тиімділігі саласындағы үздік тәжірибелерді талдау.	8	15
6-11	Модуль 3 - «Тасымалдау процесінің энергетикалық тиімділігін арттыру» (Тұрақты даму мақсатын (ТДМ) интеграциялау. ТДМ-7,12)	76	
6	Л 6. Тасымалдау процесінің энергетикалық тиімділігін арттырудың ұйымдастырушылық шаралары.	2	40
	***ПЗ(СЗ) 6. Энергия аудитін жүргізу бағдарламасы.	2	40
	БӨЖ 5. Энергия өндірісінің ерекшеліктері және энергияны жинақтау.	8	20
	АБ 2		
7	Л 7. Тартқыш жылжымалы құрамның энергетикалық тиімділігін арттыру.	2	50
	***ПЗ 7. Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс-шаралар жоспары.	2	50
	ОЖБӨЖ 4. Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергия үнемдеу міндетін қою. Нысанның сипаттамалары.	1	50
	БӨЖ 6. Аккумуляторлық электр станциялары.	8	25
8	Л 8. Вагондар мен арнайы жылжымалы құрамның энергетикалық тиімділігін арттыру.	2	50
	***ПЗ 8. Электр энергиясын тұтыну.	2	50
	***БӨЖ 7. Қазіргі заманғы вагон жасаудағы энергия үнемдеу тенденциялары.	8	25
	ШБ 1		
9	Л 9. Тартқыш электрмен жабдықтау жүйесіндегі энергия үнемдеу.	2	30
	ПЗ 9. Отын-энергетикалық ресурстардың шығынын нормалау.	2	30
	ОЖБӨЖ 5. Қарастырылып отырған түйінді диагностикалау және жөндеу әдістері.	2	25
	БӨЖ 8. Қазіргі Локомотив құрылысындағы энергияны үнемдеу тенденциялары.	8	15
10	Л 10. Энергетикалық ресурстарды ауыртпалықсыз қажеттіліктерге пайдалану тиімділігін арттыру (1 бөлім)	2	30
	ПЗ 10. Энергия үнемдеу іс-шаралары мен жобаларын техникалық-экономикалық бағалау.	2	30
	БӨЖ 9. Энергияны үнемдейтін жарықтандыру.	8	15
11	Л 11. Энергетикалық ресурстарды ауыртпалықсыз қажеттіліктерге пайдалану тиімділігін арттыру (2 бөлім)	2	40
	ПЗ 11. Энергия үнемдеу іс-шаралары мен жобаларын техникалық-экономикалық бағалау.	2	40
	ОЖБӨЖ 6. Энергияны үнемдейтін диагностикалық әдістерді қолдану. Жөндеу үшін энергия үнемдейтін жабдықты қолдану.	2	25
	***БӨЖ 10. Өнеркәсіптік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстардағы энергия үнемдеу үрдістері.	7	20
	АБ 3		
12-13	***Модуль 4 - «Жөндеу өндірісіндегі және теміржол көлігі инфрақұрылымының объектілерін пайдалану кезіндегі энергия үнемдеу технологиялары» (Тұрақты даму мақсатын (ТДМ) интеграциялау. ТДМ-7,9,12)	24	
12	Л 12. Локомотивтер мен вагондарды жөндеу кезіндегі энергия үнемдеу технологиялары.	2	30
	ПЗ 12. Локомотив және вагон шаруашылықтарының кәсіпорындарында жөндеу	2	30

9	Методические указания к самостоятельной работе обучающегося под руководством преподавателя (СРОП) по дисциплине " Ресурсо - и энергосбережение на транспорте ": (для магистрантов образовательной программы 7М07145/46-ПСЖД) / Г.К. Аширбаев, Н.В. Ивановцева.- Алматы: АЛИТ, 2023.- 35 с.	3	-
Ғылыми әдебиет			
10	Энергосбережение: мамандандырылған журнал.- РФ-Москва	Мерзімді басылым	
11	Вагоны и вагонное хозяйство: Токсан сайынғы өндірістік-техникалық және ғылыми-көпшілік журнал. - РФ-Москва: Синержи.	Мерзімді басылым	-
12	Локомотив: Токсан сайынғы өндірістік-техникалық және ғылыми-көпшілік журнал.- РФ-Москва: "Финтрекс".	Мерзімді басылым	-
13	"ҚазАТК хабаршысы" ғылыми мерзімді журналы ISSN 1609-1817, DOI 10.52167/1609-1817	Мерзімді басылым	https://vestnik.alt.edu.kz/
14	Перспективы применения ресурсосберегающих технологий при подготовке вагонов к перевозкам. Материалы I Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика». Том 2. (АЛИТ), 2021 г., стр. 88-91. Ивановцева Н.В., Аман Д.Ө.	-	



**Білім алушының өзіндік жұмысын орындау
«КӨЛІКТЕГІ РЕСУРСТЫ ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕУ» пәні бойынша**

КҮНТІЗБЕЛІК КЕСТЕ

Білім беру бағдарламалары:

7M07145 - ТЕМІР ЖОЛДАРДЫҢ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ҚҰРАМЫ

№	БӨЖ атауы	Сағат-тар саны	Есеп беру түрі	Балдар	Тапсыру мерзімі
1	БӨЖ 1. Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық кешені: қазіргі жағдайы және дамудың негізгі бағыттары. Биоэнергетика, оның ҚР-дағы перспективалары. Ағаш қалдықтарындағы энергия. Жел энергетикасы. Шағын гидроэнергетика. Сутегі энергиясы.	8	Презентация дайындаңыз.	25	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (2 апта)
2	БӨЖ 2. Күн энергиясы. Күн жылыту жүйелері. Күн энергиясын электр энергиясына түрлендіру жүйелері мен құрылғылары.	8	Күн энергиясын қолданудың ұтымдылығына талдау жасаңыз.	25	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (3 апта)
3	БӨЖ 3. ҚР - дағы ресурс және энергия үнемдеу саласындағы нормативтік-құқықтық актілермен танысу.	8	НҚА үлгісін жасаңыз және мазмұнды бөлікке талдау жасаңыз.	15	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (4 апта)
4	БӨЖ 4. Энергия тиімділігі саласындағы үздік тәжірибелерді талдау.	8	Нақты озық кәсіпорындардың тәжірибесінің мысалында энергия тиімділігі саласындағы үздік тәжірибелерге талдау жасаңыз.	15	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (5 апта)
5	БӨЖ 5. Энергия өндірісінің ерекшеліктері және энергияны жинақтау.	8	ҚР-да энергетикалық өндіріс пен энергияны жинақтаудың негізгі проблемаларын бөліп көрсету.	20	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (6 апта)
6	БӨЖ 6. Аккумуляторлық электр станциялары.	8	Жинақтаушы электр станцияларын әзірлеу және енгізу үшін перспективалық шешімдерге талдау жасау.	25	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (7 апта)
7	БӨЖ 7. Қазіргі заманғы вагон жасаудағы энергия үнемдеу тенденциялары.	8	Заманауи вагон жасаудағы энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларға шолу жасау.	25	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (8 апта)
8	БӨЖ 8. Қазіргі Локомотив құрылысындағы энергияны үнемдеу тенденциялары.	8	Заманауи Локомотив құрылысында энергия үнемдеу бойынша іс-шараларға шолу жасау.	15	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (9 апта)
9	БӨЖ 9. Энергияны үнемдейтін жарықтандыру.	8	"ҚТЖ" ҰК "АҚ Энергия үнемдеу бағдарламасы мысалында энергия тиімді жарықтандыруды енгізгенге дейін және енгізгеннен кейін энергия тұтынуды талдауды орындау".	15	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (10 апта)
10	БӨЖ 10. Өнеркәсіптік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстардағы энергия үнемдеу үрдістері.	7	Өнеркәсіптік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстарда энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларға шолу жасау.	20	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (11 апта)
11	БӨЖ 11. Теміржол көлігіндегі энергия үнемдеудің отандық тәжірибесі.	7	Теміржол көлігіндегі энергия үнемдеу шараларына шолу жасаңыз, олардың тиімділігін талдаңыз.	15	<i>Бейсенбі 18.00</i> МЕРЗІМІ (12 апта)
12	БӨЖ 12. Теміржол көлігіндегі энергия үнемдеудің шетелдік	7	Т. ж. көлікте энергия үнемдеудің шетелдік тәжірибесіне шолу жасау	15	<i>Бейсенбі 18.00</i>

	Ивановцева Н.В., Жумасанов К.И., Материалы XLI Международной научно-практической конференции на тему "Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика". - Алматы: 2017. - с. 154-158.		CO ₂
16	Пути повышения эффективности работы ПТО станции Жамбыл. Ивановцева Н.В. , Ким А.А. Материалы XLI Международной научно-практической конференции на тему "Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика". - Алматы: 2017. - с. 158-162.	-	https://alt.edu.kz/wp-
17	Предложения по внедрению информационных технологий при эксплуатации вагонов. Ивановцева Н.В. , Алтайкызы А. «Студенческий вестник»: научный журнал. – № 16(255). Часть 13., Москва, Изд. «Интернаука», 2023. – С. 16-18. ISSN 2686-9810 Электрон. версия. печ. публ.	-	https://studvestnik.ru/journal/student/herald/255
Интернет-корлар			
18	КАБИС электронды кітапханасы http://kabis.alt.kz/		
19	Республикалық ЖОО аралық электрондық кітапхана http://rmebrk.kz/		
20	"Платонус" ААЖ электрондық кітапханасы http://platonus.alt.kz/library		
21	Сандық кітапхана IPR SMART https://www.iprbookshop.ru		
22	Қазақстанның Энергоаудиторлар Қауымдастығы http://www.kazae.kz/		
23	Қазақстандық мұнай-газ және энергетика кешені ұйымдарының Қауымдастығы «KAZENERGY» https://www.kazenergy.com/ru/association/about-on/		
24	Электр энергетикасын дамыту және энергия үнемдеу институты https://kazee.kz/		
25	Энергия Тіімді Қазақстан Сайты https://eeq.kz/docs		
26	"Energy Partner" ЖШС ресми сайты https://energypartner.kz/		



ОЖБӨЖ

КҮНТІЗБЕЛІК КЕСТЕ

«КӨЛКТЕГІ РЕСУРСТЫ ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕУ» пәні бойынша
оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысын орындау (ОЖБӨЖ)

Білім беру бағдарламалары:

7M07145 - ТЕМІР ЖОЛДАРДЫҢ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ҚҰРАМЫ

№	ОЖБӨЖ атауы	Сағат-тар саны	Есеп беру түрі	Балдар	Тапсыру мерзімі
1	ОЖБӨЖ 1. Терминдер мен анықтамалар. Кіріспе.	1	Энергия үнемдеу саласындағы негізгі терминдер және олардың сипаттамасы келтірілсін, ҚР т.ж. желісіндегі көлік техникасының ресурс және энергия үнемдеу проблемасының жай - күйіне, сондай-ақ қаралып отырған Жылжымалы құрам элементі бойынша (жеке тапсырмаға сәйкес) қысқаша сипаттама берілсін.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (2 апта)
2	ОЖБӨЖ 2. Отын-энергетикалық ресурстарды тұтынуды талдау.	1	Соңғы 2-3 жылда қаралып отырған кәсіпорынның көлік техникасымен ТЭР тұтыну бойынша статистикалық деректерді келтірсін, қабылданып жатқан іс-шараларды (жеке тапсырмаға сәйкес) белгілесін.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (4 апта)
3	ОЖБӨЖ 3. Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергия үнемдеуді нормативтік-құқықтық қамтамасыз етуді талдау.	1	Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергия үнемдеуді нормативтік-құқықтық қамтамасыз етуге шолу және талдау жүргізу (жеке тапсырмаға сәйкес).	50	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (6 апта)
4	ОЖБӨЖ 4. Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергия үнемдеу міндетін қою. Нысанның сипаттамалары.	1	Қарастырылып отырған бағыт бойынша энергияны үнемдеу міндеттерін анықтаңыз (жеке тапсырмаға сәйкес) және қарастырылып отырған объектінің сипаттамаларын ұсыныңыз.	50	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (8 апта)
5	ОЖБӨЖ 5. Қарастырылып отырған түйінді диагностикалау және жөндеу әдістері.	2	Жылжымалы құрам тораптарын диагностикалау және жөндеу әдістеріне шолу жасау (жеке тапсырмаға сәйкес), олардың тораптарының техникалық жай-күйінің түрлерін сипаттау.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (10 апта)
6	ОЖБӨЖ 6. Энергияны үнемдейтін диагностикалық әдістерді қолдану. Жөндеу үшін энергия үнемдейтін жабдықты қолдану.	2	Берілген торапты/ жүйені жөндеуге арналған техникалық диагностика түрін және жабдықты ең ресурс және энергия үнемдеуші ретінде тандау және негіздеу (жеке тапсырмаға сәйкес). Жабдықты Құрастыру сызбасын AutoCAD-та орындаңыз.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (12 апта)
7	ОЖБӨЖ 7. Энергияны үнемдейтін технологиялық процесс.	2	Энергия үнемдеу қағидаттарын қолдана отырып (жеке тапсырмаға сәйкес) берілген торапка техникалық (сервистік) қызмет көрсету/ жөндеу технологиялық процесін әзірлеу.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (13 апта)
8	ОЖБӨЖ 8. Берілген торапты жөндеу процесінде зиянды заттардың шығарылуын есептеу.	2	Ескі және ұсынылған энергия үнемдеу технологиясы кезінде берілген торапка техникалық (сервистік) қызмет көрсету / жөндеу процесінде зиянды заттардың шығарылуын есептеуді орындау. Есептеуді Excel / Mathcad-та орындаңыз.	25	Бейсенбі 18.00 МЕРЗІМІ (14 апта)
	Барлығы:	12			

Әдебиет және қорлар

[illegible]

21	Сандық кітапхана IPR SMART https://www.iprbookshop.ru		
22	Қазақстанның Энергоаудиторлар Қауымдастығы http://www.kazae.kz/		
23	Қазақстандық мұнай-газ және энергетика кешені ұйымдарының Қауымдастығы «KAZENERGY» https://www.kazenergy.com/ru/association/about-on/		
24	Электр энергетикасын дамыту және энергия үнемдеу институты https://kazee.kz/		
25	Энергия Тиімді Қазақстан Сайты https://eeq.kz/docs		
26	"Energy Partner" ЖШС ресми сайты https://energypartner.kz/		