

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

Ғылыми кеңес төрағасы,

ҚарМТУ ректоры

_____ **А.М. Ғазалиев**

_____ **20__ ж.**

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

OZh 2211 «Өнеркәсіптік желдету» пәні

ZhTB 21 «Желдету және тәуекелді басқару» модулі

5B073100 – Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі
мамандығы

_____ Тау-кен _____ факультеті

_____ Кеніштік аэрология және еңбек қорғау кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді: т.ғ.д. профессор Левицкий Ж.Г., аға оқытушы Жумабеков М.Н.

«Кеніштік аэрология және еңбек қорғау» кафедрасының мәжілісінде талқыланады

«_____» _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Н. Жолмағамбетов «___» _____ 20__ ж.
(қолы) (А.Ж.Ә.)

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«_____» _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ А. Такибаева «___» _____ 20__ ж.
(қолы) (А.Ж.Ә.)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Левицкий Ж.Г., т.ғ.д. профессор,
Жумабеков М.Н., аға оқытушы.

«КА ж ЕҚ» кафедрасы ҚарМТУ-дың II корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 516 аудитория, байланыс телефоны 56-59-29 қосымша 2053.

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі дегіс
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының сакны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
толық III	3	5	30	15	-	45	90	45	135	ТТ
қысқ. III	3	5	30	15	-	45	90	45	135	ТТ

Пәннің сипаттамасы

«Өнеркәсіптік желдету» пәні базалық пәндерінің таңдау бойынша компонентінің циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Өнеркәсіптік желдету» пәні 5B073100 мамандығының студенттерін тау-кен кәсіпорындарының жер асты қазбаларында ауа алмасуының ғылыми негіздерімен таныстыру мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– жұмыс орындарында атмосфералық ауаның құрамы және оның ауа құбырларының жүйесі мен желдеткіш каналдар арқылы жүрген кездегі өзгерісі туралы түсінікке ие болуға;

– желдеткіш жүйелерінің функциялық аспектілерінің теориялық және тәжірибелік аспектілерін, желдеткішті ағымдардың аэромеханикасымен байланысты физикалық үрдістердің негізгі түсінігің;

– әртүрлі желдеткішті нысандарды желдету әдістері мен схемасын, желдету жүйелерін басқару мен есептеу әдістерін білуге;

– өнеркәсіптік кәсіпорын негізінде ауа ортасының күйін бақылаудың қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін қолдануды;

– алынған білімді тәжірибелік іс-әрекет түрінде қолдана білу, өнеркәсіптік нысандардың желдету жүйелерінде мүмкін болатын өзгерістерді алдын-ала болжай білу, мақсат қоя білу, атқарылатын міндеттерді жүйелеп, жұмыс орындарын қажетті таза ауамен қамтамасыз ету және жер асты тау-кен қазбаларының желдетуін тиімді басқаруды ұйымдастыру бойынша дұрыс

техникалық шешімдер таба білуді;

– өзінің потенциалды мүмкіндіктерін білім деңгейін көтеру арқылы шынайыландыру, өнеркәсіптік желдету саласындағы жаңа білім, оқу, дағдыларды, ғылыми сараптама әдістерін үйрену арқылы, оқулық және ғылыми әдебиеттерді оқу арқылы ғылыми жан-жақтылығын арттыруды істей білуге;

– күрделілігі және тағайындалуы әртүрлі желдету схемаларын есептеу және құру;

– тау-кенді кәсіпорындардың желдетуін басқару бойынша алынған білімдерін тиімді пайдалануды меңгеруге.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: Математика 1, Mat (I) 1211, Информатика, Inf 1106.

Постреквизиттер

«Өнеркәсіптік желдету» пәнін оқу кезінде алынған білім келесі пәндерді «Тау-кен өндірісі негіздері», «Тау-кен өндірісінің өнеркәсіптік қауіпсіздігі» игеру кезінде қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағат				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1. Кіріспе	2			3	3
2. Өндіріс кәсіпорындарының атмосферасы	2	2		3	3
3. Өндірістік шаң	2	2		3	3
4. Желдету ағындарының аэродинамикасы	2	4		3	3
5. Ауа ағындары қозғалысының негізгі теңдеулері	2			3	3
6. Аэродинамикалық кедергі	2	2		3	3
7. Жергілікті кедергілер	2	3		3	3
8. Табиғи тарту күші (аэрация)	2	2		3	3
9. Тарту күшінің механикалық көздері (желдеткіштер)	2			3	3
10. Желдеткіш желілерді талдау	2			3	3
11. Ауақұбырларының диагональ және аралас қосылуы	2			3	3
12. Күрделі желдету желілері	2			3	3
13. Желдету ағындарын басқару	2			3	3
14. Желдету ағындарындағы газ және шаң динамикасы	2			3	3
15. Желдетуді жобалу	2			3	3
БАРЛЫҒЫ:	30	15	-	45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі

1. Ауаның температурасын, ылғалдылығын, қысымын және тығыздығын өлшеу.
2. Ауа қозғалысының жылдамдығын өлшеу.
3. Ауа жүргізгіш каналдардың депрессиясын өлшеу.
4. Ауа жүргізгіш каналдарының аэродинамикалық кедергісін өлшеу.
5. Жергілікті кедергінің коэффициентін өлшеу.
6. Табиғи тартылыс күшінің депрессиясын өлшеу.
7. Кедергі заңының аэродинамикалық параметрлерін өлшеу.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Берілген бөлімге ұсынылатын әдебиетпен танысу.
2. «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың атмосферасы» бөлімі бойынша тестілеуге дайындалу.
3. Берілген бөлімге ұсынылатын әдебиетпен танысу,
4. Еркін конвективті ағындар. Ағымдар сұлбалары, есептеу әдістері.
5. Әртүрлі конфигурациялы құбырларға енуге кеткен қысым шығыны.
6. Ауақұбырлары қабырғаларының кедір-бұдырлық дәрежесіне байланысты жергілікті кедергілер коэффициенттердің тәуелділігін оқу.
7. «Өнеркәсіптік аэродинамика» бөлімі бойынша тестілеуге дайындалу.
8. Берілген бөлімге ұсынылған әдебиетпен танысу.
9. Изохоралық және изотермалық үрдістері кезінде табиғи тарту күшінің депрессиясын есептеу әдістері.
10. Өнеркәсіптік және тұрғын ғимараттардың аэрациясы. Аэрацияны есептеу және басқару әдістері.
11. Жалпы желдеткіш желіге берілетін бірге жұмыс істейтін желдеткіштердің жұмысына сомалық сипаттамаларды құру әдістері.
12. «Тарту күштерінің көздері» бөліміне ағымдық сұрақтарға дайындалу.
13. Берілген бөлімге ұсынылған әдебиетпен танысу.
14. Желдеткіш желілердің негізгі заңдары және осы заңдардан шығатын қасиеттері желдеткіш желілердің.
15. Ауақұбырларының диагональді қосу ерекшеліктері және қарапайым диагональді қосу кезінде ауа шығының тарату есептерін шешу.
16. Күрделі желдеткіштік қосу кезінде ауаны тарату есептерін шешуде итеративті әдістерді оқып үйрену.
17. Күрделі желдеткіштік қосу кезінде ауа ағындарының өзара байланыстылығының функционалды сипаттамасын құруда Лагранж формуласын қосу мүмкіндігін дәлелдеңіз.
18. «Желдеткіш желілер» бөлімі бойынша ағымдық тестілеуге дайындалу керек.
19. Берілген бөлімге ұсынылатын әдебиетпен танысу.
20. Конвективті диффузияның негізгі теңдеуін қорытындылау.
21. Молекулярлы және турбулентті диффузия коэффициенттері, ауа ағындарымен ағатын әртүрлі қоспалардың ауысу үрдістері кезіндегі рөлі.

22. Соқыр және камера тәрізді қазбаларда газ ауысу үрдістерінің жалпы сипаттамасы.

23. Ауа ағындарындағы шаңның тұну және ауысу үрдістерінің механизмін оқу.

24. «Желдеткіштік жүйелерде ауысу үрдістері» бөлімі бойынша ағымдық тестілеуге дайындалу.

Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәріс конспектісін тексеру	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	7,14 апта	Ағымдағы	7,14 апта	15
Тәжірибелік жұмыстарды қорғау	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], дәріс конспектісі	1-14 апта	Ағымдағы	1-14 апта	15
СОӨЖ	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], дәріс конспектісі	1-14 апта	Ағымдағы	1-14 апта	10
СӨЖ	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	1-14 апта	Ағымдағы	1 – 14 апта	10
Аралық тексеру	Теориялық және практикалық материалдарды бекіту	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 қатынас сағаттары	Межелік	7,14 апта	10
Барлығы						60
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Өнеркәсіптік желдету және БФ ауа бассейндерін қорғау» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6 Курстарстармен және оқытушылармен шыдамды, ашық және қалтқысыз болу.

Негізгі әдебиет тізімі

1. Өнеркәсіптік желдету: Оқулық / Ж.Г. Левицкий, Н.Р. Жолмагамбетов, М.О. Байтуганова, Е.В. Комлева; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2015. – 90 б.

2. Өнеркәсіптік аэрология: Оқулық / А.К. Әкімбеков, Ж.Г. Левицкий; Орышадан аударған А.Р. Әбікенова; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2010. – 280 б.

3. Левицкий Ж.Г. Аэромеханика вентиляционных потоков в примерах и задачах: Учебное пособие. – Караганда: КарГТУ, 2004. – 93 с.

Қосымша әдебиет тізімі

4. Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов: Учебн. пособие / Московский государственный горный университет. – М.: Изд-во Московского государственного горного университета, 2010. – 194 с.

5. Предупредительный и текущий санитарный надзор за вентиляцией / под редакц. Сраубаева Е.Н./ Караганда, 2007. – 109 с.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

OZh 2217 «Өнеркәсіптік желдету» пәні

ZhTB 21 «Желдету және тәуекелді басқару» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға _____ 20__ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____ дана

Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56