

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды Мемлекеттік Техникалық Университеті

**«Бекітемін»
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры,
ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.**

« ____ » _____ 2014 ж.

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

**SUODPNG 3323 «Мұнай мен газды өндіру мен өңдеу кезінде
жабдықты басқару жүйелері» пәні**

SUS 12 «Басқару жүйелері мен станциялар» модулі

5B070800– «Мұнай-газ ісі» мамандығы

Тау-кен факультеті

ПКОҚӨ кафедрасы

АЛҒЫСӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: Курманов С.Т. және Асанова Ж.М.

«Пайдалы қазбалар кен орындарын өңдеу» кафедрасының отырысында талғыланған

« ____ » _____ 2014 ж. № _____ хаттамасы.

Кафедра меңгерушісі _____ Исабек Т.К. « ____ » _____ 2014 ж.

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« ____ » _____ 2014 ж. № _____ хаттамасы

Төрағасы _____ Такибаева А.Т. « ____ » _____ 2014 ж.

_____ кафедрасымен келістірілген

Кафедра меңг. _____ Исабек Т.К...« ____ » _____ 2014 ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Курманов Серик Талапович: ПКОҚӨ кафедрасының аға оқытушысы;

Асанова Жанар Мажитовна ПКОҚӨ кафедрасының оқытушысы.

«Пайдалы қазбалар кен орындарын өңдеу» кафедрасы ҚарМТУ ІІ корпусында орналасқан (Б.Бульвары, 56), 308 аудитория, қатынас телефоны 56-26-19 , электрондық адрес RMP1_kstu@mail.ru

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтардың саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
К.V	3	5	30		15	45	90	45	135	ЭК
К.қысқ. V	3	5	30		15	45	90	45	135	ЭК

Пән сипаттамасы

«Мұнай мен газды өндіру мен өңдеу кезінде жабдықты басқару жүйелері» пәні 5B070800 «Мұнай-газ ісі» мамандығының студенттері үшін профильдік пәндер топтамасына кіреді.

Пән мақсаты

«Мұнай мен газды өндіру мен өңдеу кезінде жабдықты басқару жүйелері» пәні студенттердің талдау кезінде қолданылатын негізгі терминдер, ұғымдар мен әдістерді, мұнай мен газды өндіру және қайта өңдеу кезінде жабдықтардың басқару жүйесін талдауда қолданылатын, оған қоса техникалық жабдықтарды автоматтандыру және басқару жүйесі үшін тәсілдері мен әдістерін меңгеруді мақсат етеді. Бұл пән өндірістік процестің басқару жүйесін зерттеуді қарастырады. Басқару жүйесімен орындалатын негізгі функциялардан құралатын басқару процесінде қолданылатындар: басқару объектісі ретінде өндірістік процесстің күйі туралы өлшеуіш мәліметті алу, қабылданған шешімнің басқару мақсаттарына жету үшін объектіге әсер ету қажеттілігі туралы шешім қабылдау және алынған мәліметті қайта өңдеу, яғни өндірістік процеске тікелей әсер ету.

Пән міндеттері

Пән міндеттері келесі:

- Мұнай мен газды қайта өңдеу және өндіру кезінде жабдықтарды басқару жүйелері және объектілері туралы мәліметті беру;
- Осы функцияларды автоматтау үшін басқару жүйелерінде

- қолданылатын техникалық құрылғыларды зерделеу;
- Басқару объектісі ретінде өндірістік процесс күйі туралы өлшеуіш мәліметтерді алу процесін зерделеу;
 - Басқару мақсаттарына жету үшін объектіге әсер ету қажеттілігі туралы шешім қабылдау және мәліметтерді қайта өңдеу әдістерін зерделеу;
 - Қабылданған шешімді жүзеге асыру тәсілдерін, яғни өндірістік процеске тікелей әсер етуді зерделеу;
 - Өлшеу құралдары, басқару (автоматтау) техникалық құралдары құрылғысын білу;
 - Мұнай газ өнеркәсібінде өлшеу үшін қажетті технологиялық параметрлердің мәндерін білу: қысым, температура, дәреже, шығын.
 - Микро ЭВМ және электрондық техника аумағында жаңа жетістіктерді қолданумен байланысты автоматтау құралдары мен өнеркәсіптік құрылғылардың мемлекеттік жүйелері және автоматтандырылған технологиялық процесстерді басқару жүйелерін құру мен негізгі жаңа даму тенденцияларын білу;

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

түсінік алуы керек:

- технологиялық, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті мұнай және газ өнеркәсібінің даму перспективалары мен ғылыми-техникалық проблемалары туралы;

- өзінің мамандығының әлеуметтік маңыздылығы туралы;

- жағдайды талдау мен шешімді таңдауды қажет ететін кәсіби функциялар мен қойылған міндеттер туралы;

білуі керек:

- тек адамның бақылауымен, яғни оның кәсіптен тұтынушыға адамның тікелей емес қатысуымен мұнай мен газды беру және дайындау, кәсіптік жинау, өндіру, бұрғылауды қамтамасыз ететін құрылғылар, машиналар мен аспаптардың классификациясы;

- мұнай-газ ісінде өнеркәсіптік процесстерді автоматтау аумағындағы жаңа жетістіктер;

- сенімді және өнімділігі жоғары жабдықтарды, алғы шептегі технологияларды қолдануды қарастыратын мұнай мен газды өндіру техникасының жоғары формадағы дамуы туралы секілді өндірістік процесстерді автоматтауы жайлы;

- басқару жүйесіндегі басқару операторы секілді адамның қатысу дәрежесіне байланысты өзгерістер;

- жабдықтарды пайдалану ережелері, жұмыстарды қауіпсіз жүргізу әдістері;

істей алуы керек:

- өлшеуді өткізу, яғни өлшеудің арнайы құрал-саймандары көмегімен тәжірибелік жолмен физикалық шамалардың мәндерін табу;
- мұнай мен газды өндіру мен қайта өңдеу кезінде басқару мақсаттарына жету үшін объектіге әсер ету қажеттілігі туралы шешім қабылдау және технологиялық процестің негізгі параметрлері туралы мәліметтерді өңдеу және жинау жұмыстарын ұйымдастыру;
- қабылданған шешімді жүзеге асыру, яғни өндірістік процеске тікелей әсер ету;

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

1. ONGD 2213 Мұнай газ негіздері.
2. RGGKM 2302 Газ және газоконденсатты кен орындарын өңдеу.
3. Inf 1106 Информатика

Постреквизиттер

«Мұнай мен газды өндіру мен өңдеу кезінде жабдықты басқару жүйелері» пәнін зерделеу кезіндегі алынған білім одан әрі келесі пәндерді игеру кезінде пайдаланылады:

1. DKNGO 3208 Мұнай-газ жабдықтарын бақылау және диагностика жасау
2. ENGO 3212 Мұнай-газ кәсібінің жабдықтарын пайдалану
3. EDPNG 3317 Мұнай мен газды өндіру және қайта өңдеу кезіндегі электрмен қамтамасыз ету

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәрістер	практик алық	зертхан алық	СОӨ Ж	СӨЖ
1.Кіріспе. Мұнай мен газды өндіру және қайта өңдеу кезіндегі жабдықтармен басқару жүйесі.	2			3	3
2.Өлшеу құралдарының негізгі элементтері.	2		2	3	3
3.Өлшеу құралдарының қателіктері.	2			3	3
4.Автоматтау құралдары және өнеркәсіптік құрылыстардың мемлекеттік жүйесі (МӨЖ).	2		2	3	3
5.Орта күйінің параметрлерін өлшеу үшін арналған өлшеу түрлендіргіштері мен құрылыстар.	2			3	3
6.Автоматтық регуляторлар,	2		2	3	3

орындаушы механизмдер және реттеуші органдар.					
7.МӨЖ автоматтаудың техникалық құралдар жүйесі және агрегаттық комплекстер.	2			3	3
8.Тереңдік құрылғылар. Тереңдік монометрлер. Тереңдік монометрлік термометрлер. Табиғи газдың шығынын (дебитін) өлшеуге арналған құралдар.	2		2	3	3
9.Реттеудің автоматтық жүйелерінің құрылымы, олардың классификациясы мен оларға қойылатын шарттар.	2			3	3
10.Автоматты реттеушілер және олардың сипаттамалары.	2		2	3	3
11.Технологиялық процесті объект ретіне зерттеу.	2			3	3
12.Технологиялық процестерді автоматтау сызбалары.	2		2	3	3
13.Технологиялық процестерді автоматтандырылған басқару жүйесін құру мақсаттары мен міндеттері (АСУ ТП).	2			3	3
14. АСУ ТП функционалдық құрылымы АСУ ТП қамтамасыз ету түрлері.	2		3	3	3
15.Мұнай мен газ тасымалдау мен дайындау бойынша технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйесі. Техноологиялық процестерді басқару және мәліметтерді өңдеудің техникалық құралдары.	2			3	3
Барлығы:	30		15	45	45

Зертханалық жұмыстардың тізімі

1. Ұлғаю термометрлері және сұйықтық термометрлер.
2. Дилатометрлік және биметалдық термометрлер.
3. Манометрлік және термоэлектрлік термометрлер.
4. Сұйықтық және деформациялық манометрлер. Электрлік манометрлер.
5. Қысымның ауыспалы айырма шығын өлшегіші.Айналып ағу шығын өлшегіші.

6. Тахометрлік және электромагниттік шығын өлшегіштер.
7. Қалтқылы деңгей өлшегіштер. Гидростатикалық деңгей өлшегіштер.
8. Электрлік және радиоизотоптың деңгей өлшегіштер.
9. Тығыздық өлшегіштер.
10. Тұтқырлық өлшегіштер.
11. Сұйықта еритін заттың құрамын өлшеу.
12. Бақылау мен өлшеудің арнайы тәсілдері.
13. Автоматтық регуляторлар, орындаушы механизмдер және реттеуші органдар.
14. МӨЖ автоматтаудың техникалық құралдар жүйесі және агрегаттық комплекстер. Тереңдік құрылғылар.

СӨЖ-на арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары:

1. «Кіріспе. Мұнай мен газды өндіру және қайта өңдеу кезіндегі жабдықтармен басқару жүйесі» тақырыбы бойынша есептеме беру.
2. «Өлшеу құралдарының негізгі элементтері» тақырыбы бойынша есептеме беру.
3. «Өлшеу құралдарының қателіктері» тақырыбы бойынша есептеме беру.
4. «Автоматтау құралдары және өнеркәсіптік құрылғылардың мемлекеттік жүйесі (МӨЖ)» тақырыбы бойынша есептеме беру.
5. «Орта күйінің параметрлерін өлшеу үшін арналған өлшеу түрлендіргіштері мен құрылғылар» тақырыбы бойынша есептеме беру.
6. «Автоматтық регуляторлар, орындаушы механизмдер және реттеуші органдар» тақырыбы бойынша есептеме беру.
7. «МӨЖ автоматтаудың техникалық құралдар жүйесі және агрегаттық комплекстер» тақырыбы бойынша есептеме беру.
8. «Тереңдік құрылғылар. Тереңдік монометрлер. Тереңдік монометрлік термометрлер. Табиғи газдың шығынын (дебитін) өлшеуге арналған құралдар» тақырыбы бойынша есептеме беру.
9. «Реттеудің автоматтық жүйелерінің құрылымы, олардың классификациясы мен оларға қойылатын шарттар» тақырыбы бойынша есептеме беру.
10. «Автоматты реттеушілер және олардың сипаттамалары» тақырыбы бойынша есептеме беру.
11. «Технологиялық процесті объект ретіне зерттеу» тақырыбы бойынша есептеме беру.
12. «Технологиялық процестерді автоматтау сызбалары» тақырыбы бойынша есептеме беру.
13. «Технологиялық процестерді автоматтандырылған басқару жүйесін құру мақсаттары мен міндеттері (АСУ ТП)» тақырыбы бойынша есептеме беру.
14. «АСУ ТП функционалдық құрылымы. АСУ ТП қамтамасыз ету

түрлері» тақырыбы бойынша есептеме беру.

15. «Мұнай мен газ тасымалдау мен дайындау бойынша технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйесі. Технологиялық процестерді басқару және мәліметтерді өндеудің техникалық құралдары» тақырыбы бойынша есептеме беру.

Саясат пен рәсімдер

«Мұнай-газ кәсіпшілігінің жабдықтарын пайдалану» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабақтарға кешігіп келмеу.
2. Себепсіз сабақтардан қалмау, ауырған жағдайда медициналық анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме алып келу.
3. Студент міндеттеріне барлық сабақ түріне қатысу кіреді.
4. Оқу процесінің күнтізбелік графигіне сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
5. Сабақ тақырыбына сай емес сұрақтармен оқытушыны алаңдатпау.
6. Оқытушы қоятын уақыт кезінде қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды адалдау.
7. Оқу процесіне белсенді қатысу.
8. Оқытушыларға және группаластарға адал, сабрлы және жақсылық тілектес болу керек.

Пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз етушілік

1. Горев С.М. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности КамчатГТУ, 2003

2. Акульшин А.И.. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин М.: Недра, 1989.

3. Муравьев В.М. - Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1978.

4. Бухаленко Е.И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. - М.: Недра, 1990.

5. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г.. - Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования М.: Недра, 1985.

6. Сулейманов А.В. - Техника и технология капитального ремонта скважин. М.: Недра, 1984.

7. Амиров А.А., Карапетов К.А. Справочная книга по текущему и капитальному ремонту скважин. - М.: Недра, 1979.

8. Молчанов А.Г. - Подземный ремонт скважин. М.: Недра, 1986.

9. Бухаленко Е.И. Оборудование и инструменты для ремонта скважин. М.: Недра, 1991.

10. Гасанов А.П. - Аварийно-восстановительные работы в нефтяных и газовых скважинах. М.: Недра, 1992

- 11.Лаврушко П.Н..- Подземный ремонт скважин М.: Недра, 1968.
- 12.Блажевич В.А., Умбетов Справочник мастера по капитальному ремонту скважин. М.: Недра, 1985
- 13.Сулейманов А.В. Практические работы при текущем и капитальном ремонте скважин. М.: Недра, 1987
- 14.Гиматудинов Ш.К. - Справочная книга по добыче нефти. М.: Недра, 1974.

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

SUODPNG 3323 «Мұнай мен газды өндіру мен өңдеу кезінде жабдықты
басқару жүйелері» пәні

SUS 12 «Басқару жүйелері мен станциялар» модулі

31.03.2004. № 50 мемл.басп.лиц

Баспаға _____ 20__ж қол қойылды. Пішімі 90x60/16. Тираж _____ дана.

Көлемі ___ оқу. басп. л. № _____ тапсырыс Бағасы келісімді