

Қазақстан республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**Қар МТУ ректоры**  
**ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

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

МІ 2211 «Маркшейдерлік іс» пәні

G-MD 21 Геология-маркшейдерлік пәндер модулі

5B070700 «Тау-кен» мамандығы

«Маркшейдерлік іс» білім беру бағдарламасы

Тау-кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:  
т.ғ.к., аға оқытушы Капасова. А.З., ) т.ғ.д., профессор Низаметдинов Ф.К.

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының отырысында талқыланған  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Ф.К. Низаметдинов « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.  
(қолы)

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ А.Т. Такибаева « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.  
(қолы)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпарат

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының профессоры, т.ғ.д. Низаметдинов Фарит Камалович., т.ғ.к., аға оқытушылары: Капасова Айзада Зарлыковна.

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы ҚарМТУ-дың екінші корпусында (Бейбітшілік бульвары, 56), 415 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-26-27.

## Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі дегіс	
			байланыс сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны				
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
4	3	5	30		15	45	90	45	135	Е

## Пәннің сипаттамасы

«Маркшейдерлік іс» пәні базалық пәндерінің таңдауы бойынша циклына жатады.

## Пәннің мақсаты

«Маркшейдерлік іс» пәні студенттерге түсіріс нәтижелерінің негізінде және жер асты тау-кен жұмыстарындағы маркшейдерлік жоспарларды түрлі геометриялық есептерді шешуді, тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі ережелерге бақылауды жүзеге асыруды, пайдалы кенді толығымен қазып алу жұмыстарын қадағалауды, тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі туатын үрдістерді шешу мақсатын ұстанады.

## Пән міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

– Өндірістегі тау-кен қазбаларының түсірістері, нивелирлеу және жер асын бағдарлау түсірістері.

білуі керек:

- жер асты горизонтальды теодолиттік;
- бағытты бағдарлау түсірістері туралы жалпы мағлұматтар;
- бөліктеу және тазалау кенжарының түсірістері;
- тау-кен қазбалары жүргізуі бойынша маркшейдерлік;

– маркшейдерлік графикалық құжаттары.

істей алуы керек:

- шақты және жер бетінде қарапайым инженерлі-техникалық есептерді шешуді;

- жер асты түсірістерді камералды өңдеу;

- тау-кен қазбаларының координаттар бойынша салу;

- тау-кен ұңғымаларының қарама-қарсы кездесуші кенжарлармен түйістіру есептемесін жасау;

- пайдалы қорлардың есебін алу

- қорғалатын объект астына сақтандыру діңгекті жасау;

- қосақталған үшбұрыштар тәсілімен бір тік оқпан бойымен жасалатын жерастылық түсірісті бағыттау есептемесін жасау.

практикалық машықтануы керек:

- шақтыда маркшейдерлік аспаптармен жұмыс істеуде, түсіріс жұмыстарын жүргізуде және маркшейдерлік сызуларды құруды.

## Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Математика I Математика II	Аналитикалық геометрия Дифференциальдық есептеулер.
2. Геодезия	Координаталар жүйесі. Геодезиялық аспаптар. Түсірістің топографиялықтүрлері.

## Постреквизиттер

«Маркшейдерлік іс» пәнін оқу кезінде алынған білім, келесі пәндерді меңгеру кезінде пайдаланылады: «АТКЖ маркшейдерлік іс»; «Шахта құрылысының маркшейдериясы»; «Маркшейдерлі-геодезиялық өлшемдерді автоматтандыру»; «Маркшейдерлік-геодезиялық өлшемдердің нақтылау сараптамасы»; «Жер қойнауының геометриясы»; «Тау жыныстарының жылжуы», дипломдық жобаны (жұмысты) орындау кезіндегі арнайы бөлімдерінде және басқада пәндерін игеру кезінде қолданылады.

## Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СӨӨЖ	СӨЖ
1. «Маркшейдерлік іс» пәні. Маркшейдерлік іс мамандығы дамуының қысқаша тарихы.	2			2	3

2. Жер асты горизонтальды маркшейдерлік түсірулер	2			2	3
3. Геодезия негізі мен түсірулер туралы жалпы мағлұматтар. Тура және кері геодезиялық есептер. Түсірулерге қойылатын талаптар. Жер асты маркшейдерлік тірек торлары. Жер асты маркшейдерлік түсіру торлары	2			2	3
4. Бағытты бағдарлау түсірістері.	2			2	3
5. Штольня немесе көлбеу оқпан арқылы бағдарлау Тіктеуіштермен нүктелерді жобалау. Сызық бойы әдісімен тіктеуіштерге қабысу. Симметриялы (шкалалы) әдіс арқылы қабысуға түсінік. Дәнекер төртбұрыштармен тіктеуіштерге қабысу. Шартты азимутты енгізу әдісі. Сатылы бағдарлау әдісі. Жобаны бағдарлау құралы көмегімен бағдарлауды орындау	2			2	3
6. Шақтыдағы теодолиттік түсірістер.	2			2	3
7. Жер асты полигондарының түрлері. өлшенетін бұрыштар мен ұзындықтарға қойылатын нұсқанамалаптар. Теодолитті центрлеу. Сызықтың ұзындығын өлшегенде шығатын қателер.	2			2	3
8. Тау-кен кәсіпорындарында маркшейдерлік қызметтер шешетін қарапайым міндеттер.	2			2	3
9. Бұрғылап тесу тілме қазбаларына бағыт беру. Рельстік жолдардың жобалық ылдильғын маркшейдерлік тексеру. Қарама – қарсы кенжарлармен қазбаларды өту туралы түсінік	2			2	3
10. Түсіріс жұмыстары.	2			2	3
11. Миналы қазбалар және терең бұрғыатпалы төтелдер түсірмесі. Жер асты қуыстарын түсіру	2			2	3
12. Маркшейдерлік өлшеулер.	2			2	3
13. Шанақтардағы, қойнаулардағы пайдалы кеннің қалдығын өлшеу Тау-кен кәсіпорындарында өндірілімді есепке алу	2			2	3
14. Тау-кен графикалық құжаттар	2			2	3
15. Шақты және кеніштің маркшейдерлік құжаттары. Айырбас маркшейдерлік пландар. Тау-кен	2			2	3

кәсіпорындарында маркшейдерлік құжаттады сақтау және есепке алу					
1. Тау-кен жұмысының планы бойынша есептер шығару			2	2	
2. Қосақталған үшбұрыштар тәсілімен бір тік оқпан бойымен жасалатын жерастылық теодолиттік түсірісті бағыттау есептемесін жасау			2	2	
3. +200 м деңгей жиегіндегі оқпан маңайлық аула үңгімелерінің планын салу			3	2	
4. Тау-кен ұңғыма-ларды қарама-қарсы кездесуші кенжарлармен түйістіру есептемесін жасау			2	3	
5. Пайдалы қорлар-дың есебін алу (Соболевски палетксымен)			3	3	
6. Қорғалатын объект астына сақтандыру дiңгек нұсқасын анықтау			3	3	
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	30	-	15	45	45

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Тау-кен жұмысының планы бойынша инженерлі-техникалық есептерді шығару
2. Қосақталған үшбұрыштар тәсілімен бір тік оқпан бойымен жасалатын жерастылық теодолиттік түсірісті бағыттау есептемесін жасау
3. +200м. деңгей жиегіндегі оқпанмаңайлық аула ведомосі. Берілген координаттар бойынша оқпанмаңайлық аула үңгімелерінің планын салу
4. Тау-кен ұңғымаларды қарама-қарсы кездесуші кенжарлармен түйістіру есептемесін жасау
5. Пайдалы қорлардың есебін алу
6. Қорғалатын объект астына сақтандыру дiңгек нұсқасын анықтау

### **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. «Маркшейдерлік іс» пәні. Маркшейдерлік іс мамандығы дамуының қысқаша тарихы.
2. Жер асты горизонтальды маркшейдерлік түсірулер.
3. Геодезия негізі мен түсірулер туралы жалпы мағлұматтар.
4. Тура және кері геодезиялық есептер.
5. Требования, предъявляемые к съемкам.
6. Түсірулерге қойылатын талаптар.
7. Жер асты маркшейдерлік тірек торлары
8. Жер асты түсіру торлары.
9. Бағытты бағдарлау түсірістері.
10. Штольня немесе көлбеу оқпан арқылы бағдарлау,
11. Тіктеуіштермен нүктелерді жобалау

12. Сызық бойы әдісімен тіктеуіштерге қабысу.
13. Симметриялы (шкалалы) әдіс арқылы қабысуға түсінік,
14. Дәнекер төртбұрыштармен тіктеуіштерге қабысу
15. Шартты азимутты енгізу әдісі.
16. Сатылы бағдарлау әдісі
17. Жобаны бағдарлау құралы көмегімен бағдарлауды орындау
18. Шақтыдағы теодолиттік түсірістер.
19. Жер асты полигондарыны түрлері, өлшенетін бұрыштар мен ұзындықтарға қойылатын нұсқанама талаптары. Теодолитті центрлеу. Сызықтың ұзындығын өлшегенде шығатын қателер
20. Тау-кен кәсіпорындарында маркшейдерлік қызметтер шешетін қарапайым міндеттер
21. Түсіріс жұмыстары.
22. Миналы қазбалар және терең бұрғыатпалы төтелдер түсірмесі. Жер асты қуыстарын түсіру
23. Маркшейдерлік өлшеулер.
24. Шанақтардағы, қойнаулардағы пайдалы кеннің қалдығын өлшеу
25. Тау-кен кәсіпорындарында өндірілімді есепке алу
26. Тау-кен графикалық құжаттар
27. Шақты және кеніштің маркшейдерлік құжаттары.
28. Айырбас маркшейдерлік пландар. Тау-кен кәсіпорындарында маркшейдерлік құжаттады сақтау және есепке алу.

### 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 тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Тестілі (жазбаша) сұрау	Зертханалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[1], [2], [3], [4], дәріс конспектілер	1 қатынас сағаттары	Межелік	7 апта	20
Тестілі (жазбаша) сұрау	Зертханалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[3], [4], дәріс конспектілер	1 қатынас сағаттары	Межелік	14 апта	20
Дәрістің қысқаша жазбасын және	Зертханалық дағдыларын және дәрістік білімдерді бекіту	[3], [5], [7] дәріс конспектілер	1 қатынас сағаттары	Ағымдағы	3, 5, 7, 10, 12, 14 апталар	20

зертханалық жұмыстарды тексеру						
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

### **Саясаты және процедуралары**

«Маркшейдерлік іс» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.
- 5 Қатыспаған зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов/ И.И.Попов, Б.М.Жаркимбаев— Алматы, 2002—247с.
2. Геодезия в маркшейдерском деле: Чекалин С.И. Москва, 2012-505 с.
3. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии в 2-х томах. – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2006 – 360с.
4. Методическая разработка. (по выполнению лабораторных занятий по курсу «Маркшейдерское дело». Окатов Р.П., Ермекова Г.А., Старостина О.В. – Караганда, 2001.–26с.
5. Середович В.А., Комиссаров А.В. и др. Наземное лазерное сканирование. - Новосибирск, СГГА, 2009 – 261с
6. Шақтыдағы Теодолиттік Түсірістер. (Жаркимбаев Б.М., Низаметдинов Ф.К., Қапасова А.З.)-Қарағанды, 2003ж
7. Бағытты Бағдарлау Түсірістер. (Жаркимбаев Б.М., Низаметдинов Ф.К., Қапасова А.З.)- Қарағанды, 2005ж.
8. Шақтыдағы Түсіріс Жұмыстары Мен Вертикальды Түсіріс. (Жаркимбаев Б.М., Низаметдинов Ф.К., Қапасова А.З.)- Қарағанды, 2006ж.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

9. Инструкция По Производству Маркшейдерских Работ – М: Недра,2009г
10. Инструкция По Топографической Съёмке В Масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500



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

MI 2206 «Маркшейдерлік іс» пәні

G-MGK 6 Геологиялық-маркшейдерлік және геодезиялық қамтамасыздандыру  
модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мемл. баспа лиц.  
Баспаға \_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 60x90/16 Таралымы \_\_\_ дана  
Көлемі \_\_\_ оқу баспа п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс. Бағасы келісілген