

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

«___» _____ 20__ ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Жер қойнаулары геометриясы пәні бойынша

050707 – Тау-кен ісі мамандығының студенттері үшін

Тау-кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:
аға оқытушы Жунусова Гульнара Ергалиевна
аға оқытушы Хмырова Елена Николаевна
аға оқытушы Игемберлина Маржан Базарбаевна

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

« ____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 20__ ж.

(қолы)

Тау-кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданды

« ____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ « ____ » _____ 20__ ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні:

аға оқытушы Жунусова Гульнара Ергалиевна

аға оқытушы Хмырова Елена Николаевна

аға оқытушы Игемберлина Маржан Базарбаевна

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы

МІ және Г кафедрасы ҚарМТУ-дың ІІ корпусында (мекен-жайы), 406 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-26-27.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттары саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
V	3	30	15		45	90	45	135	емтихан
VI	2	15	15		30	60	30	90	КЖ

Пәннің сипаттамасы

«Жер қойнаулары геометриясы» пәні 050707 «Тау-кен ісі» мамандығының траекториясы «Маркшейдерлік іс» бейінді пәндер циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Жер қойнаулары геометриясы » пәні берілген пәнді зерттеудің мақсаты студенттерді жердің және оның жеке бөлшектерінің бейнелерін топографо-геодезиялық қамтамасыздануын орындауды үйрету, әртүрлі масштабтағы барлық топографиялық және арнайы түсірістерді жүргізу, ғимараттардың берілген мәліметтерін геодезиялық дайындығын орындау және жобаны болмысқа шығару мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: студенттерді жердің және оның жеке бөлшектерінің бейнелерін топографо-геодезиялық қамтамасыздануын орындауды үйрету, әртүрлі масштабтағы барлық топографиялық және арнайы түсірістерді жүргізу, ғимараттардың берілген мәліметтерін геодезиялық дайындығын орындау және жобаны болмысқа шығару.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– мемлекеттік геодезиялық тораптар мен жиелету торларын құру және дамыту әдістері туралы;

- өлшемдер нәтижелерін математикалық өңдеу және геодезиялық тораптарды теңдестіру туралы түсінікке ие болуға;

-Картографиялық және геодезиялық өндірістің жаңа жағдайда орындалатын топографо-геодезиялық жұмыстардың жалпы әдістері мен принциптерін,

геодезиялық аспаптар мен есептеу техникасын, ақпараты автоматизациялық өңдеудің құралдарын, топографо-геодезиялық жұмыстарды жүргізу кезіндегі техника қауыпсыздығы мен еңбекті қорғау сұрақтарын білуге;

-Түсіріс тораптарын дамыту мақсатына арналған геодезиялық өлшемдерді жүргізу, жеке территориялардың топографиялық түсірістерін орындау, геометриялық нивелирлеу, өлшемдер нәтижелерін жоғары деңгейде ғылыми өңдеу, геодезиялық мәліметтерді болмысқа шығару үшін инженерлік ғимараттардың есептерін орындауды істей білуге;

-Геодезиялық аспаптармен бұрыштарды, ара қашықтықтарды және арттыруларды өлшеу кезінде; далалық геодезиялық және топографиялық өлшемдер нәтижелерін математикалық өңдеу, геодезиялық бөлу жұмыстарын орындау кезінде берілген дәлдікті қамтамасыз ету бойынша практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Геодезия	Ұзындық және бұрыштық өлшемдер, теодолит пен нивелирдің құрылысы мен тексермелері, топографиялық түсірістер, жергілікті жердің планы мен профилін салу.
2. Сызу	Сызудың негізгі ережелері. Шрифтер. МНСтар.
3. Математика	Дифференциалдық есептеулер, қатарлар. Интегралдық есептеулер, ең кіші квадраттар тәсілі, теңдестірілік есептеулер. Геометрия және тригонометрия.
4. Маркшейдерлік іс	Қазбаларды жүргізу. Тау-кен жұмыстар пландары бойынша тау-кен геометриялық есептерді шығару.

Тұрақты деректемелер

«Жер қойнаулары геометриясы» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: «Тау-кен жыныстардың жылжуы», «Тау-кен жұмыстарды жоспарлау кезіндегі маркшейдерлік іс», «Ашық әдіспен игеру кезіндегі маркшейдерлік іс» меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
V-семестр					

1.Кіріспе. Пәнмен шешілетін мақсаттар мен сұрақтар.	1			1	1
2.Тау-кен геометриясында қолданылатын проекциялар. Орталық және параллель жобалаулардың мәндері.	1			1	1
3. Сандық белгілер проекциялары және олардың маркшедерлік істе қолдануы.	1	1		1	1
4.Бірлестіру әдісі. Нүктенің бірлестірілген орны. Қиылысқан тік сызықтардың және жазықтықтардың арасындағы негізгі бұрыштарды анықтау.	1	2		1	1
5. Тау-кен геометриялық есептерді сандық белгілер проекцияларында шешу.	1	2		1	1
6. Аксонометриялық проекциялар. Тау-кен қазбаларды аксонометриялық проекцияда бейнелеу.	1			1	1
7. Тау-кен геометриялық есептерді аксонометриялық проекцияда шешу.	1	1		1	1
8. Аффиндық проекциялар. Түсіріс нүктелердің координаталары бойынша тау-кен қазбаларды аффиндық проекцияда бейнелеу.	1			1	1
9. Тау-кен геометриялық есептерді аффиндық проекцияларында шешу.	1	2		1	1
10.Стереографикалық проекциялардың мәні.	1	1		1	1
11. Каврайскийдің стереографикалық торын құру және тау-кен геометриялық есептерді шығару.	1	1		1	1
12.Топографиялық беттер. Топографиялық беттердің қасиеттері.	1	1		1	1
13. Топографиялық беттерді құру тәсілдері.	1			1	1
14. Топографиялық беттер және олар мен математикалық әрекеттерді орындау.	1	2		1	1
15.Пайдалы байлықтар кенорындарының тақталы пішін жатысы және олардың жату элементтері.	1	1		1	1
16. Төтел остерін бейнелеу және төтел кенжарының координаталарын анықтау.	1	1		2	2
17. Инклинोगраммаларды құру.	1			2	2
18. Сілімнің созылымын және көлбеулігін анықтаудың жанама тәсілдері.	1			2	2
19. Тақта қуатын анықтау тәсілдері.	1			2	2
20. Сілім тереңдігін анықтау.	1			2	2
21.Сілімдердің бүктемелі пішіндері. Сілімді көмкеру.	1			2	2

1	2	3	4	5	6
22. Бүктемелердің геометриялық элементтері. Бүктемелерді бейнелеу. Орта арифметикалық тәсіл.	1			2	2
23. Бүктеменің геометриялық шамашарттарын анықтау.	1			2	2
24. Сілімнің гипсометриялық пландарын тікелей және вертикаль кималар тәсілдердің көмегімен құру.	1			2	2
25. Изокуаттар және изотерендіктердің графиктерін құру.	1			2	2
26. Бұзылымдарды геометрлеу. Дизъюнктивті бұзылымдарды геометрлеу.	1			2	2
27. Жылжудың геометриялық элемент.	1			2	2
28. Жылжуларды топтастыру.	1			2	2
29. Сілімнің жылжыған бөлігін табу.	1			2	2
30. Айқасулардың геометриялық элементтерін графикалық тәсілмен анықтау.	1			2	2
Барлығы:	30	15		45	45
VI семестр					
31. Тау-кен массивтің жарықшақтығын геометрлеу.	1	1		2	2
32. Жарықшақты түсіру, түсіріс нәтижелерін оңдеу.	1	1		2	2
33. Тау-кен есептерді шешу кезінде жарықшақтарды есепке алу.	1	1		2	2
34. Пайдалы байлық сілімдерінің сапа қасиеттерін геометрлеу.	1	1		2	2
35. Өлшеу және сынама алу тәсілдер, геологиялы-маркшейдерлік құжаттар.	1	1		2	2
36. Оптималды интервалдар мен сынама торларын анықтау.	1	1		2	2
37. Пайдалы байлық кенорын өзгеріс және зерттеу көрсеткіштері.	1	1		2	2
38. Барлау тор тығыздығын проф. Букринскийдің тәсілімен таңдау.	1	1		2	2
39. Сілім көрсеткіштерінің орналасуын жоспарлау.	1	1		2	2
40. Қорларды барлау және зерттеу дәрежелері бойынша топтастыру.	1	1		2	2
41. Қорларды өндірісті топтастыру.	1	1		2	2
42. Қорларды есептеу шамашарттары және оларды анықтау тәсілдері. Қорларды есептеудің негізгі формулалары.	1	1		2	2
43. Сілімдерді сұлбелеу. Алаңдарды, орташа қуатты, тығыздықты, және пайдалы байлықтың орташа құрамын анықтау.	1	1		2	2
44. Қорларды есептеу тәсілдері. Қорларды есептеу әдістемесі.	1	1		2	2

1	2	3	4	5	6
45. Пайдалы қазбалардың жоғалымы мен құнарсызданулары. Жоғалымдар мен құнарсызданулардың түрлері және пайда болу себептері. Жоғалымдар мен құнарсыздану-ларды есепке алу және анықтау.	1	1		2	2
БАРЛЫҒЫ:	15	15		30	30
Жалпы сағаттар саны:	45	30		75	75

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

- 1 Сандық белгілер проекциялары
- 2 Аксонометриялық проекциялар
- 3 Аффиндық проекциялар
- 4 Стереографикалық проекциялар
- 5 Топографиялық беттермен математикалық әрекеттерді жасау
- 6 Скважина бойынша кенжардың координаталарын анықтау
- 7 Сілімнің жату элементтерін анықтау
- 8 Сілімдердің қуаттарын тікелей және жанама тәсілдермен анықтау
- 9 Гипсометриялық планды 10 төтелдердің геологиялық мәліметтері бойынша құру
- 10 Бүктемелердің геометриялық элементтерін анықтау
- 11 Бұзылымдардың геометриялық элементтерін анықтау
- 12 Тау-кен жыныстар жарықшақ түсірістерінің нәтижелерін өңдеу
- 13 Пайдалы қазбалардың қорларын есептеу

Курстық жобалардың тақырыбы

- 1 Көмір кенорнын геометрилеу.
- 2 Темір кенорнын геометрилеу.

Вариантқа байланысты студент келесі скважиналардың нөмірлерін таңдап алады.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді ұлғайту	Тау-кен істің есептерін геометриялық тәсілдермен шешу	Тау-кен геометриялық құжаттармен таңысу	[1, 2, 3, 4]
2 тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді ұлғайту	Проекцияларды зерттеу	Горизонталь жазықтыққа нүктені, тік сызықты жобалау	[1, 2, 10, 11]

1	2	3	4	5
63 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тік сызықтың жату элементтері	Тік сызықтарды градуирлеу	[1, 2, 3, 10, 11]
4 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Нүктенің, тік сызықтың бірлестірілген орндары	Нүктеден тік сызыққа дейінгі ара қашықтықты анықтау	[1, 2, 10, 11]
5 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тік сызық пен жазықтықтың өзара жағдайлары	Тік сызық пен жазықтық арасындағы бұрышты анықтау	[1, 2, 10, 11]
6 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Планды аксономе проекцияларда бейнелеу	Изометрияда такен қазбаларды құру	[1, 2, 10, 11]
7 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Аксон.проекц. бойын.септерді шешу	Аксон.проекция бір неше горизонтар қазбаларын бейне	[1, 2, 10, 11]
8тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тікбұрышты координаталар жүйелеріндегі нүктенің орны	Тау-кен қазбалардың аффиндық проекцияларын құру	[1, 2, 10, 11]
9 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тікбұрышты коорд. аффиндық коорд көшу	Аффиндық коорд формулалар бойынша есептеу	[1, 2, 10, 11]
10 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Стереог. Проекц нүктені жобалау	Вульфтің торын құру тәртібі	[1, 2, 10, 11]
11, 12 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Каврайский торы бойынша есептерді шығару	Барлық элементтерді анықтау	[1, 2, 10, 11]
13 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Топографиялық беттерді құру тәсілдері	Беттерді инварианттық сызықтар арқылы құру	[1, 2, 10, 11]
14 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	2-ші қатарлы беттерді құру	Логарифмикалық тәсілмен бөлу және көбейту	[1, 2, 10, 11]
15 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Сілімнің жату элемент. анықтау	Изогипсалар планын құру	[1, 2, 10, 11]
16 тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді ұлғайту	Қисайған төтел кенжарынын координаталарын анықтау	Координаталарды формулалар бойынша есептеу	[1, 2, 10, 11]
VI семестр				
17 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Қисайған төтелді кима сызығына қатысты бейнелеу	Кенжар координаталарын графикалық тәсімен анықтау	[1, 2, 10, 11]
18 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Қиылысқан жіптер, шурф сүреттері және 3 төтел	Пландар мен қималарды құру	[1, 2, 10, 11]

1	2	3	4	5
19 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Сілім қуаттарынын түрлері	Кеністік бойынша қуаттарды анықтау	[1, 2, 10, 11]
20 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Төтел жату тереңігін анықтау тәсілде	Изотерндіктер графигін құру	[1, 2, 10, 11]
21, 22 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Бүктеменің геометриялық элементтерін анықтау	Сандық белгілер проекцияларында бүктемені бейнелеу	[1, 2, 10, 11]
23 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Кеністікте бүктеменің геометриялық	Блок-диграмманы құру, стереографиялық торларды қол	[1, 2, 10, 11]
24 тақырып	Берілген тақыр бойын.білімді ұлғайту	Гипсометриялық планды құру	Төтелдерді планға салу, бел. интерпо.	[1, 2, 10, 11]
25, 26, 27 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Изокуаттар графигін құру	Қуаттарды есептеу, белгілерді интерполяциялау	[1, 2, 10, 11]
28, 29 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Жыл геомет. Элемент. анықтау	Жылжыған бөлікті бейнелеу	[1, 2, 10, 11]
30, 31 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Жылжу түрін анықтау	Қазбаға рационалды бағытты беру	[1, 2, 10, 11]
32 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Жарықшақтарды түсіру тәсілдерін зерттеу	Түсіріс нәтижелерін өңдеу	[1, 2, 10, 11]
33 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тау-кен жұмыстарға жарықшақтардың әсерінін зерттеу	Кенорын жарықшақтығы бойынша карта құру	[1, 2, 10, 11]
34, 35 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Геологиялық және маркшейдерлік құжаттармен жұмыс істеу	Сапалы қасиеттер изосызықтарын құру	[1, 2, 10, 11]
36, 37 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тегістеудің оптималды терезесі таңдау	Өзгерудің абсолют және қатысты көрсеткіштерін	[1, 2, 10, 11]
38, 39 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Тақталы сілімнің барлау бетінің пішіні туралы гипотеза құрастыру	В.А. Букринскийдің ережесі бойынша барлау торынын тығыздығын таңдау	[1, 2, 10, 11]
40, 41 тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді ұлғайту	Қорларды дайындық дәрежесі бойынша бөлу	Категорияларды анықтау кезіндегі негізгі қасиеттерді зерттеу	[1, 2, 10, 11]
42, 43 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Қорларды есептеу формулаларын зерттеу	Сілімнің ішкі және сыртқы сұлбелерін анықтау	[1, 2, 10, 11]

1	2	3	4	5
44 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Қорларды есептеу тәсілін таңдау	Қорларды есептеу әдісін зерттеу	[1, 2, 10, 11]
45 тақырып	Теориялық білімдерді бекіту	Жоғалымдар мен құнарсыздандудың пайда болу себептерін анықтау	Жоғалымдар мен құнарсыздандуды анықтау формулалары мен есепке алу тәртібі	[1, 2, 10, 11]
ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Тік сызықты үш тәсілмен градуирлеу
2. Нүктеден тік сызыққа перпендикуляр түсіру
3. Үш нүктенің мәліметтері бойынша сандық белгілер проекцияларында жазықтықты бейнелеу
4. Триметрия және диметрия үшін барлық остер бойынша өзгеру коэффициенттерін анықтау
5. Изометрия, диметрия және триметрия остері арасындағы бұрыштар шамаларын анықтау
6. Нүктенің аксонометриялық проекциясын анықтау
7. X, Y, Z аффиндық координаттарын анықтау
8. Пирамиданың аффиндық проекциясын құру
9. Төтел және тақта арасындағы бұрышты есептеу
10. Қазбалар арасындағы бұрышты есептеу
11. Биссекторлық жазықтықтың жату элементтерін анықтау
12. Параллель және квадраттық палеткалардың көмегімен топографиялық беттер мен математикалық әрекеттерді орында
13. Өлшемнің горизонталь және вертикаль проекцияларын анықтау
14. Қөлбеу төтелдің координаттарын анықтау
15. Керн бойынша сілім жату элементтерін анықтау
16. Тау-кен компасымен қолдану білу
17. Графикалық және аналитикалық тәсілдермен анықталған қуаттарды бір-бірімен салыстыру
18. Қөлбеу төтелдердің мәліметтері бойынша изокуаттар графиктерін құру
19. Тақта қалыпты бағыт бойынша төтел қандай жыныстарды кездеседі
20. 3 қима бойынша блок-диаграммаларды құру
21. Каврайский торы бойынша бүктеменің геометриялық шамашарттарын анықтау
22. Бүктеменің геологиялық қимасын құру
23. Горизонталь геологиялық қиманы құру
24. Тақтаның жылжыған бөлігіне қазбаға рационалды бағыт беру

25. Тау-кен жыныстар жарықшақтарынын торын құру
26. Структуралық коэффициенттерді есептеу
27. Берілген план бойынша кен және металлдың қорын есептеу
28. Мыс қорын көлемдік палетканын көмегімен есептеу

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Қанағаттанарлықсыз
Z	0	0-29	

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

«Z» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтардың жартысынан көп қалатын және семестрлік тапсырмаларды ұсынбаған жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

5 семестр

Бақылау түрі	% -тік құрамы	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Сабаққа қатысушылық	0,22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3,0
Лекция конспектісі	0,25							*								*		0,5
Практикалық жұмыстарды қорғау	5,0			*		*	*		*			*				*		30,0
Тесттік сұрау	5,0							*								*		10,0
СӨЖ	2,0				*					*				*				6,0
ӨСӨЖ	2,65		*				*				*			*				10,5
Барлығы (аттестация бойынша)	30								30							30		60
Емтихан	40																	40
Барлығы	100																	100

6 семестр

Бақылау түрі	% -тік құрамы	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Сабакқа қатысушылық	0,22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3,0
Лекция конспектiсi	0,25							*							*	0,5	
Практикалық жұмыстарды қорғау	5,0			*		*	*		*			*			*	30,0	
Тесттік сұрау	5,0							*						*		10,0	
СӨЖ	2,0			*						*			*			6,0	
ӨСӨЖ	2,65		*				*				*		*			10,5	
Барлығы (аттестация бойынша)	30							30							30	60	
КЖ	40															40	
Барлығы	100															100	

Саясат және рәсімдер

«Жер қойнаулары геометриясы» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабакқа 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 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиеттер				
1. Окатов Р. П.	Геометрия недр, I часть	1995	50	50
2. Окатов Р. П.	Геометрия недр, II часть	1996	50	50
3. Окатов Р. П.	Геометрия недр, III часть	1997	50	50
4. Окатов Р. П.	Горная геометрия	2002	90	10
5. Букринский В. А.	Горная геометрия	1985	5	2

Қосымша әдебиет					
1. Ушаков И. Н.	Горная геометрия	1979	14	2	
2. Букринский В. А.	Практический курс геометрии недр	2005	5	-	

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
V семестр					
СӨЖ бойынша есеп беру (2 тақырып)	Прак. жұмыс №1 Сандық белгілер проекция есеп шығару	[1,2,3,4,7,10,11, 20]	1-2-ші апта	Ағымдағы	2-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (3,4 тақырып)	Нүктенің, тік сызықтың, жазықтықтың бірлестіру тәсілін зерттеу	[8,10]	3-ші апта	Ағымдағы	3-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (5 тақырып)	Прак.. жұмыс №2 Аксонометриялық проекциялар	[1 -12,13]	4-ші апта	Ағымдағы	4-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (6,7 тақырып)	Аксонометр. проекциялар бойынша тау-кен есеп шығару	[1 -9]	4-5-ші апта	Ағымдағы	5-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (8,9 тақырып)	Прак.. жұмыс №3 Аффиндік проекциялар	[1 -5,10-12]	4 -6-ші апта	Ағымдағы	6-ші апта
Тесттік сұрау	Параллель жобалаудың әдістемесін зерттеу	[1 -6,10,11,20]	6 -7-ші апта	Аралық	7-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (10 тақырып)	Прак.. жұмыс №4 Стереографикалық проекциялар	[1 -5,10-12]	7 -8-ші апта	Ағымдағы	8-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (11 тақырып)	Стереографикалық торларды құру әдістемесін зерттеу	[1 -6, 10,11,20]	8 -9-ші апта	Ағымдағы	9-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (12,13,14 тақырып)	Прак.. жұмыс №5 Топографиялық беттер	[1 -5,10-12]	10 -11-ші апта	Ағымдағы	11-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (15 тақырып)	Прак.. жұмыс №6 Қисайған төтел кенжарының координаталарын анықтау	[1 -5,10-12]	13-ші апта	Ағымдағы	13-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (16 тақырып)	Прак.. жұмыс №7 Сілімнің жатыс элементтерін анықтау	[1 -5,10-12]	14 -15-ші апта	Ағымдағы	14-ші апта

1	2	3	4	5	6
Тесттік сұрау	Сілім жатысын анықтаудың тікелей және жанама тәсілдері	[1 -6,10,11,20]	12-ші апта	Аралық	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағат.	Қорытынды	Сессия кезеңінде
VI семестр					
СӨЖ бойынша есеп беру (17,18 тақырыптар)	Инклинограммаларды құру әдістемесі	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	1-2-ші апта	Ағымдағы	2-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (19 тақырып)	Прак. жұмыс №8 Сілім қуатын анықтау	[1 -5,10-12]	3-ші апта	Ағымдағы	3-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (19 тақырып)	Прак. жұмыс №9 Бүктеменің геометриялық шамашарттарын анықтау	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	4-5-ші апта	Ағымдағы	5-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (24 тақырып)	Прак. жұмыс №10 төтелдің геологиялық берілгендері бойынша гипсометриялық планды құру	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	6-ші апта	Ағымдағы	6-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (25 тақырыптар)	Изокуаттар, изотерендіктер графиктерін құрудың әдістемесі	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	6-7-ші апта	Аралық	7-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (26,27,28 тақырып)	Прак. жұмыс №11 Бұзылымның геометриялық шамашарттарын анықтау	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	7-8-ші апта	Ағымдағы	8-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (29,30 тақырыптар)	Тақтаның жылжыған бөлігінде қазбаға рационалды бағыт беру	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	8-9-ші апта	Ағымдағы	9-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (31,32,33 тақырып)	Прак. жұмыс №12 Тау-кен жыныстар шарықшақтар түсірістернің нәтижелерін өңдеу	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	11-ші апта	Ағымдағы	11-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (34,35,36тақ.тар)	Сынама тәсілдері, тегістеу терезесін таңдау	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	12-ші апта	Ағымдағы	12-ші апта
СӨЖ бойынша есеп беру (41,42,43,44,45 тақырып)	Прак.. жұмыс №13 Пайдалы байлық қорларын есептеу	[1,3,4,5,6,10,11, 20]], дәрістер жазбалары	14-ші апта	Ағымдағы	14-ші апта

1	2	3	4	5	6
СӨЖ бойынша есеп беру (37,38,39,40тақырыптар)	Тор тығыздығын таңдау, көрсеткіштер орналасуын жоспарлау	[1,3,4,5,6,10,11, 20]	13-ші апта	Аралық	14-ші апта
Курстық жоба	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2бірік кен сағат.	Қоры тынды	Сессия кезеңінде

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Нүкте мен тік сызықтың өзара жағдайлары
2. Тік сызықтардың өзара жағдайлары
3. Жазықтық пен нүктенің өзара жағдайлары
4. Тік сызық пен жазықтықтың жағдайлары
5. Екі жазықтықтың өзара жағдайлары
6. Топографиялық беттер қандай шарттарға ие болады
7. Топографиялық беттерді бір-біріне бөлу қандай жағдайларда қолданылады
8. Топографиялық беттерді бір-біріне көбейту қандай жағдайларда қолданылады
9. Топографиялық беттерді қосу және алу
10. Аксонометриялық проекциялардың мәні
11. Аксонометриялық проекциялардың түрлері
12. Аффиндық проекциялардың мәні
13. Тік сызықты стереографикалық проекцияларда бейнелеу
14. Жазықтықты стереографикалық проекцияларда бейнелеу
15. Каврайский торабы бойынша тік сызық пен жазықтық арасындағы бұрышты анықтау
16. Биссекторлық жазықтықты құру және оның элементтерін анықтау
17. Кенорындарды бейнелеу кезінде төтелдер қалай бейнеленеді
18. Вертикаль төтелдер мәліметтері бойынша сілім тереңдігін анықтау
19. Изокуаттар графигін құру
20. Сілім элементтерін тікелей және жанама тәсілдермен анықтау
21. Сілім жату элементтерін қиылысқан жіптердің көмегімен анықтау
22. Қуаттардың түрлері
23. Қалыпты, горизонталь және вертикаль қуаттарды анықтау
24. Бүктемелі сілімдер
25. Бүктенің геометриялық элементтерін
26. Бүктемелерді топтастыру
27. Бүктемелің остік жазықтығын құру
28. Шарнирдің геометриялық элементтерін анықтау
29. Гипсометриялық планды құру
30. Бүктеме қанаттарының элементтерін анықтау
31. Айқасудың геометриялық элементтерін анықтау
32. Жылжудың геометриялық элементтерін анықтау

33. Горизонталь, вертикаль және қалыпты амплитудаларын анықтау
34. Бұзылымдарды топтастыру
35. Маркшедерлік және геологиялық құжаттарды жүргізу
36. Горизонталь геологиялық қиманы құру
37. Тақтының жылжыған бөлігінің орнын анықтау
38. П. К. Соболевскийдің ережесі бойынша айқасуларды топтастыру
39. Жарықшақтарды генетикалық топтастыру
40. Жарықшақтарды геометриялық топтастыру
41. Жарықшақтың диаграммасын құру
42. Жарықшақ түсірістерін өңдеу
43. Жарықшақ торын құру
44. Сілімнің сапалы графигін құру
45. Өлшемдер және сынамалаулардың әдістері
46. Тегістеу графиктерін құру
47. Алаң бойынша тегістеуді орындау
48. Қорларды зерттеу және барлау дәрежелері бойынша топтастыру
49. Қорларды өндірістік топтастыру
50. Қорларды есептеудің шамашарттары
51. Сілімдерді план бойынша сұлбелеу
52. Аудандарды анықтау формулалары
53. Орташа қуатты анықтау
54. Пайдалы құрандының орташа құрамын анықтау
55. Пайдалы байлық қорларын есептеу тәсілдері
56. Қорларды есептеу әдістемесі
57. Қорларды есептеудің қателігін анықтау
58. Жоғалымдар және құнарсызданудың пайда болу себебтері