Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті

8D07202 «ТАУ-КЕН ІСІ» БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША PhD ДОКТОРАНТУРАҒА ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Қарағанды 2023

1. 8D07202 «Тау-кен ісі» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханы пәндерінің тізбесі

8D07202 «Тау-кен ісі» білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға түсуге арналған сұрақтар тізбесі

№ рс	8D07202 «Тау-кен ісі» жұмыс оқу жоспары шеңберіндегі Пәндердің атауы	ОЖБ-дағы кредиттер саны 7М07107 / сұрақтар саны	Ұсынылатын әдебиеттер
1	**Модуль 1** Пәндер: 1.«Практикалық геомеханика»; 2.« Бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдіру»; 3.«Тау жүйелерін модельдеу».	5/5/5 50	Сұрақтар 1,4-8,11,12,14,17-20: [1]; Сұрақтар 2,3: [2]; Сұрақтар 9,10,16,17: [4]; Сұрақтар: 13: [5]; Сұрақтар: 15,16: [6]; Сұрақтар: 21-25: [7]; Сұрақтар: 26-30: [9]; Сұрақтар: 31,32: [10]; Сұрақтар: 33,34,41,42: [11]; Сұрақтар: 35-39: [13]; Сұрақтар: 46-48: [15]; Сұрақтар: 46-48: [16]; Сұрақтар: 49,50: [17]; Сұрақтар: 13: [5].
2	**Модуль 2** Пәндер: «Өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету»; «Тау-кен қазбаларын күтіп ұстау»; «Тау-кен ісіндегі өзекті мәселелер».	5/6/5 50	Сұрақтар 3-5,17:0[15] Сұрақтар: 30: [14]; Сұрақтар: 1,2: [17]; Сұрақтар: 9: [19]; Сұрақтар: 10-12: [20]; Сұрақтар: 23-29, 45-50: [21]; Сұрақтар: 44,46: [23]; Сұрақтар: 13: [5]; Сұрақтар: 28,42,43: [1]; Сұрақтар: 10-12: [4].
3	**Модуль 3** Пәндер: 1.« Ғылыми-инновациялық қызметті жоспарлау және басқару»; 2.« Ғылыми зерттеулер әдістемесі».	5/5/6 50	Сұрақтар 2,3: [2]; Сұрақтар 9,10,16,17: [4]; Сұрақтар: 13: [5]; Сұрақтар: 15,16: [6]; Сұрақтар: 9: [19]; Сұрақтар: 10-12: [20]; Сұрақтар: 23-29, [4]; Сұрақтар: 46-48: [16]; Сұрақтар: 49,50: [17].

1. Модуль-1 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Тау жыныстары сілемінің негізгі қасиеттері;
2. Тау-кен қазбаларына жақын сілемнің кернеулі күйі;
3. Тау жыныстарының жарықшақтығы және олардың беріктікке әсері;
4. Тау соққылары;
5. Тау қысымының динамикалық көріністерінің жіктелуі;
6. Тау жыныстары сілемі учаскелерінің соққы қауіптілігін болжау;
7. Тау-кен қазбаларын бекіту және күтіп ұстау;
8. Кен кен орындарын қайта қазу кезінде сілемнің жай-күйін басқару;
9. Тау жыныстарының беріктігі паспорты;
10. Тау жыныстарының жарыұшақтығы және олардың беріктікке әсері;
11. Тау жыныстары сілемінің деформация модельдері;
12. Q-рейтингі бойынша бекіту параметрлерін есептеу;
13. Тау қысымы;
14. Кен орындарын жерасты қазу кезінде тау жыныстарының жылжуы;
15. Тау жыныстары сілемінің гидростатикалық кернеу күйі;
16. Сілемдегі гравитациялық кернеулер;
17. Кентірек жүктемені анықтау принциптері;
18. Тау жыныстарының серпімді емес деформация аймағы дегеніміз не;
19. Тау жыныстары сілемнің рейтингтік жіктемелері;
20. Жыныс сілемнің тұрақтылығын анықтау әдістері;
21. Көлденең қазбаларды салу;
22. Жарылғыш заттар мен жару құралдары;
23. Қазбалардың көлденең қимасының пішіндері мен өлшемдері;
24. Көлбеу қазбаларды салу технологиясы;
25. Оқпандарды салу кезіндегі бұрғылау-жару жұмыстары;
26. Қазу жүйелері туралы негізгі түсініктер;
27. Тазарту жұмыстарын ұйымдастыру;
28. Тұтас қазу жүйелері;
29. Камералық-бағаналы қазу жүйесі;
30. Қабатшалармен қуатты көмір қабаттарын қазу жүйелері;
31. Көмір қабаттарын газсыздандыру метан қауіпсіздігінің негізгі әдісі ретінде;
32. Көмір қабаттарындағы метан ресурстарын анықтау;
33. Қабатты құлату жүйелері;
34. Кенді магазиндеу қазу жүйелері;
35. Аралас карьерлік көлік;
36. Шахта жіне шахта алаңы;
37. Жерасты тау-кен қазбалары;
38. Шахта алаңын дайындау;
39. Тиімді қазу жүйесін таңдау;
40. Құлау жүйесінің негіздері;

41. Кенішті жобалау;
42. Кен шоғырын ашу;
43. Карьерлік көлік;
44. Карьерлердегі конвейерлік көлік;
45. Үйінді жұмыстар туралы жалпы мәліметтер;
46. Жарылыс кезіндегі қауіпсіздіктің негізгі талаптары;
47. Жарушының жұмысын ұйымдастыру;
48. Жарылыс әдістерінің жіктелуі;
49. Аралас геотехнологияның негізгі факторларын анықтау;
50. Техногендік факторлардың кен орындарын тиімді аралас қазудың әсері;

2. Модуль-2 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Ашық және жерасты жұмыстары арасындағы шекараларды белгілеу;
2. Пайдалы қазбалар кен орындарын аралас қазудың жіктелуі;
3. Тау кен өндірісіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларының жалпы талаптары;
4. Газ бойынша қауіпті шахталар үшін қауіпсіздік талаптары;
5. Шахтадағы газ-динамикалық құбылыстар;
6. Шахталарды желдету тәсілдері;
7. Тұйық қазбаларды желдетудің схемалары мен тәсілдері;
8. Шахтаны желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу;
9. Кенді уату тәсілдері;
10. Төбелік кентіректің параметрлерін есептеу; 11. Камерааралық кентірек параметрлерін есептеу;
12. Жер асты тау кен жұмыстарын жүргізуден жер бетінің жылжуының негізгі принциптері мен заңдылықтары;
13. Кен орындарын аралас қазу кезіндегі тосқауыл кентіректің параметрлері;
14. Кеннің жоғалуы және құнарсыздануы;
15. Бұрғылау-жару жұмыстарының паспорты;
16. Тау-кен кәсіпорындарындағы апаттарды жою жоспары;
17. Кеніштік атмосферасы;
18. Шахталардағы эндогендік өрттер;
19. Кенді екінші рет ұсақтау;
20. Кенді шығару және жеткізу;
21. Қазудың тау-кен-геологиялық жағдайлары бойынша туындайтын шығындар қалай аталады;
22. Көмірдің жоғалым коэффициенті қалай есептеледі (егер: Z -шахта алаңының өндірістік қорлары, т; $Z_б$ - шахта алаңының баланстық қорлары, т;
23. Дұрыс тіктөртбұрыш тәрізді шахта алағының өндірістік қорлары қалай есептеледі, егер S - шахта алаңының өлшемі, м; H - бірдей, құлау бойынша, м; Σm - жұмыс қабаттарының жалпы қуаты, м; γ-қазбаның орташа тығыздығы, т/м^3; c – қазып алу коэффициенті;
24. Шахтаның өндірістік қорларын (Z), шахтаның өндірістік жылдық қуатын (A) және өндірістік қазу (to) және бәсеңдеуі (TZ) мерзімдерін ескере отырып, шахтаның толық жұмыс мерзімі (т, жылдар) қалай есептеледі;
25. Шахта алаңындағы жұмыс қабаттарының санына, осы қабаттардың қуаты мен құлау бұрышына, шөгінділердің қуаты мен игеру тереңдігіне, шахтаның өндірістік қуатына қарамастан қолданылатын шахта алаңдарын ашудың ең әмбебап және кең таралған әдісі қандай.
26. H_C тік оқпанның тереңдігі қалай анықталады (егер h_H - шөгінділердің қуаты немесе жер бетінен шахта алаңының жоғарғы шекарасына дейінгі қашықтық; $L_Б$ - шахта өрісінің бремсберг бөлігінің көлбеу ұзындығы; $h_З$ -зумпф тереңдігі) ;
27. Кокстелетін көмірдің кондициясын көрсетіңіз, егер м (м) - қабаттың алынатын қуаты, ас (%) – көмірдің күлділігі;
28. Егер қуатты қабат 30..40° көлбеу қаттың төнбе және табан жақтары

арасындағы белгілі бір қашықтықтар арқылы сызылған параллель
29. Қабаттың көлденең жазықтықпен қиылысу сызығы не деп аталады;
30. Ұзақ тазарту кенжарында көмірдің кесуге төзімділігінің төмендеуіне қандай фактор әкелетінін көрсетіңіз;
31. Тау жыныстарын алдын ала газсыздандыру, олардың беріктігін төмендету, қауіпті лақтырыстар, тау соққыларының қаупін жою мақсатында өнімді қалыңдықтың үстіңгі (астыңғы) қабаттарын қазып алу не деп аталады;
32. Өндірістік, көліктік, желдету немесе қосалқы мақсатқа ие пайдалы қазындыларды қазу кезінде пайда болатын жер қыртысындағы жасанды қуыстар мен кеңістіктер қалай аталады;
33. Материалдық өндіріс саласында жеткілікті экономикалық әсермен пайдаланылуы мүмкін бейорганикалық және органикалық пайда болуы жер қыртысында табиғи минералды түзілім қалай аталады;
31. Кен орындарын қазу процесінде қалдырылған пайдалы қазбалар кен орнының белгілі бір бөлігі қандай да бір себептермен алынбаған немесе уақытша алынбаған кезде қалай аталады;
32. тау жыныстарымен өзара әрекеттеседі және қауіпсіздік ережелерінің талаптарына сәйкес оның көлденең қимасының пішіні мен мөлшерін сақтауға арналған, тау-кен өндірісіндегі инженерлік құрылым қалай аталады;
33. Бөлек қалған кентіректермен немесе іргелес қабатта (қабаттарда) орналасқан басқа концентраторлармен берілетін жоғары кернеулерге ұшырайтын, көмір сілемі мен бүйір жыныстарының бөліктері қалай аталады;
34. Негізгі төбені тиімді дайындау үшін тікелей төбенің қуаты қабаттың шығарылатын қуатынан асып кетуі керек;
35. Бетті сақтау үшін тау қысымын басқару әдісі ең орынды деп саналуы керек.
36. Тар алқымды комбайндармен салыстырғанда жоңып қазудың негізгі артықшылығы;
37. Көмір қабатының элементтерін атаңыз;
38. Біртекті шөгінді жыныстардан тұратын, шамамен екі параллель бетімен шектелген және айтарлықтай аумақты алып жатқан геологиялық дененің атауы қандай;
39. Тау-кен өндірісін қоршап тұрған тау жыныстарының сілемінде пайда болатын және төбенің бүгілуі, табанның ісінуі, жарылуы, жылжуы, деформациясы және тау жыныстарының бұзылуы, көмір кентіректерінің ұсақталуы мен сығылуы, бекіткішке жүктеменің артуы, көмір мен газдың кенеттен лақтырыысы, тау соққылары түрінде көрінетін күштер (кернеулер) қалай аталады;
40. Трапеция тәрізді ағаш бекіткіштің жарамдылық шарттарын атаңыз.
41. Қолданылатын шарнирлі бекіткіштердің артықшылықтары мен кемшіліктері (нақты конструкцияларда);
42. Жабдықты таңдап көмір шахтасы жағдайында Протодьяконов шкаласы бойынша тау жыныстарының максималды беріктігі 8 аралас кенжар бойынша қазбаны қазу шарттары үшін өз таңдауыңызды негіздеңіз;
43. Жерасты тау-кен қазбасының төбесін бекіту үшін ұзындығы таулы – геологиялық бұзылу аймақтарында, бүйірлерінде-ұзындығы металл емес анкерлерді қолдану ұсынылады. Сәйкес анкер жолақтарының ұзындығын таңдаңыз -1.5 м, 2.4, 2.9 м;
44. Өндірісті бекітудің тәуелсіз түрі ретінде анкер бекіткішін қолдануға

болатын жағдайларды атаңыз;

45. Біріктірілген бекіткіштің айырмашылығы неде? Мысалдар келтіріңіз.

46. Тірек қысымының әсер ету кезеңінде дайындық өндірісінің бекіткішінің көтергіш қабілетін арттырудың тиімді әдісін ұсыныңыз (өзіңіз ойлап табыңыз немесе белгілі біреуін қолданыңыз) және оның басқаларға қарағанда ықтимал артықшылықтарын негіздеңіз;

47. Төбе түрлерін ілу немесе байлау схемасы бойынша анкер орнату қандай жағдайларда қолданылады.

3. Модуль-3 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы
(емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Қазба табанының ісінуіме күресу жолдарын тізімдеңіз. Сіздің ойыңызша ең тиімдісін атаңыз және негіздеңіз;
2. «Қазақмыс» ЖШС кеніштерінде комбайн ұңғымасын қолданудың тиімсіздігін негіздеңіз;
3. Қарағанды бассейнінің шахталарында бұрғылау-жару ұңғымасынан бас тартудың артықшылықтарын атаңыз;
4. Шахта бекіткішінің икемділігі-артықшылығы немесе кемшілік. Осы бекіткіштің жұмыс схемасын сипаттаңыз;
5. Торкреттеу мен шашыратып бетондаудан айырмашылығы неде;
6. Егер максималды иілу моменті және иілу моменті максималды болатын бекіткіштің қимасындағы бойлық күш анықталса, металл бекіткіш элементтерінің берік өлшемдерін анықтау үшін формуланы келтіріңіз;
7. Жабдықты таңдап, Протодьяконов шкаласы бойынша 14 тау жыныстарының беріктігі бар 32 $м^2$ қимасы бар қазбаны қазу жағдайлары үшін өз таңдауыңызды негіздеңіз.
8. Аркалы үш буынды бекіту элементтерін орнату тәртібін сипаттаңыз; бекіту кезінде қолданылатын қосалқы жабдықтар мен құрылғыларды тізімдеңіз;
9. Жарықшақты тау жыныстарында анкердің ұзындығын және анкерді орнату тәртібін қалай анықтауға болатынын сипаттаңыз;
10. Этажды құлатып қазу жүйесін қолданудың негізгі параметрлері мен шарттарын сипаттаңыз;
11. Ашық тазарту кеңістігінен камерааралық кентіректерді қайта қазып алу тәртібін жазыңыз;
12. Далалық дайындықпен камерааралық кентіректерді қайта қазып алу тәртібін жазыңыз;
13. Көлемдік салмағы 2,7 т/м3 және жер бетінен 420 м тереңдікте құмтас арқылы өткен қазбаның төбесіндегі σ1 ең үлкен негізгі кернеулердің шамасын есептеңіз;
14. «Тау жыныстарының беріктік паспорты» дегеніміз не? Ол қандай көрсеткіштерден тұратынын түсіндіріңіз;
15. Пуассон коэффициентінің мәні 0,25 болған кезде бүйірлік қысым коэффициентінің шамасын анықтаңыз;
16. Теспені пайдалану коэффициенті дегеніміз? Оның мөлшері қандай параметрлерге байланысты екенін жазыңыз;
17. Ең аз қарсылық сызықтары дегеніміз? Оның мәні қандай параметрлерге байланысты екенін жазыңыз;
18. Камералық-бағаналы қазу жүйесін қолданудың негізгі параметрлері мен шарттарын жазыңыз;
19. Гипотеза дегеніміз не? Гипотезаға қойылатын талаптар;
20. Гипотезаны құрудың түрлері мен негізгі кезеңдері;
21. Ғылыми зерттеудің мақсаты мен міндеттері;
22. Ғылыми зерттеудегі таным деңгейлері;
23. Зерттеу әдісі ретінде модельдеу дегеніміз не;

24. Тәжірибелерде өлшенетін кездейсоқ шама х – дискретті (адамдар саны, емтихандардағы бағалар және т.б.). 10 мәннен тұратын келесі үлгіні алайық:
25, 23, 26, 24, 26, 28, 24, 26, 25, 24.
Кездейсоқ шаманың таралу гистограммасын құрыңыз Х;
25. Өлшенетін шама х – үздіксіз (көмірдің ылғалдылығы, ауа температурасы...). Көлемі бойынша келесі үлгіні алайық N = 10: 26,4; 23,9;25,1; 24,6; 22,7; 23,8; 25,1; 23,9; 25,3; 25,4.
Кездейсоқ шаманың таралу гистограммасын құрыңыз Х;
26. Имеются результаты измерения роста случайно отобранных 100 студентов.

Рост, см	158-162	162-166	166-170	170-174	174-178	178-182	182-186
Число студентов, чел.	10	14	26	28	12	8	2

Построить гистограмму относительных частот и эмпирическую функцию распределения роста студентов. Найти средний рост, медиану, моду, среднее квадратическое отклонение;

27. Кәсіпорын қызметкерлерінің еңбек өнімділігін зерттеу мақсатында жүргізілген зерттеу нәтижесінде келесі мәліметтер алынды:

1 адамға арналған еңбек өнімділігі, у.е.	5 дейін	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30 және жоғары
Қызметкерлер саны, адам.	8	95	204	270	210	130	83

1 адамға орташа өнімділікті, орташа квадраттық ауытқуды, режимді және медианаиы табыңыз. Салыстырмалы жиіліктердің гистограммасын және эмпирикалық таралу функциясын құрыңыз;
28. Партиядан кездейсоқ таңдалған 15 құмтас үлгісінің бақылау сынақтарында орташа қысу күші х = 3000 МПа және орташа квадраттық ауытқу = 20 МПа анықталды. Ықтималдықпен табыңыз ϒ = 0,99 орташа қысу беріктігі үшін сенімділік аралығы, жалпы партия үшін;
28. В результате наблюдения за уровнем травматизма на руднике в некотором регионе были получены следующие данные:

Жыл, *Xi*	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Жарақаттар саны, y_i	150	155	130	150	140	125	100	100	90	90

Ең кіші квадраттар әдісімен сызықтық регрессия теңдеуін табыңыз.
29. Кейбір аймақтағы шахтадағы жарақат деңгейін бақылау нәтижесінде келесі мәліметтер алынды:

Жыл, *Xi*	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Жарақаттар саны, y_i	150	155	130	150	140	125	100	100	90	90

Ү кәсіпорнындағы жарақат санының х жылдан бастап сызықтық корреляциялық байланысының тығыздығын бағалау;

30. Кейбір аймақтағы кеніштегі жарақат деңгейін бақылау нәтижесінде келесі мәліметтер алынды:

Жыл, *Xi*	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Жарақаттар саны, y_i	150	155	130	150	140	125	100	100	90	90

Сызықтық регрессия теңдеуін құра отырып, 0,95 ықтималдығымен есептеңіз сенімділік шекаралары 2014 жылы болған жарақаттар саны үшін;

32. Тау жынысы үлгісінің (Y) бұзылу уақытының қолданылатын жүктеме (X) шамасына тәуелділігін анықтау үшін іріктеп бақылау жүргізілді, нәтижесінде мынадай есептік деректер (шартты деректер) алынды.

Қолданылатын жүктеме мөлшері *X, %*	1	1,5	2	3	4	6	8	9	10
Тау жыныс үлгісінің «өмір сүру» уақыты*Y*, %	91	70	53	41	28	20	16	15	15

Сынған бақыланатын Y мәндерінің көрінісі бойынша регрессия функциясын таңдау арқылы Y-X регрессия теңдеуін табыңыз, оны графикалық түрде бейнелеңіз;

33. X және Y екі белгілерінің арасындағы тәуелділікті анықтау үшін статистикалық бақылау жүргізілді, оның нәтижелері келесі кестеде келтірілген:

X	10	8	13	9	11	14	6	4	12	7	5
Y	8,04	6,95	7,58	8,82	8,33	9,96	7,24	4,26	10,83	4,81	5,68

Үлгінің сандық сипаттамаларын табыңыз: орташа, дисперсия, ковариация, корреляция коэффициенті.

X және Y сызықтық тәуелділікпен байланысты деп есептесек, y-дегі X және X-дегі Y сызықтық регрессия теңдеулерін жазыңыз. алынған регрессия теңдеулерінің орташа квадраттық қателігін есептеңіз;

Шашырау диаграммаларын құрыңыз, түзу сызықтық регрессияларды жүргізіңіз.

34. Көмір мен газдың кенеттен лақтырыс сияқты газдинамикалық құбылыстар қандай негізгі белгімен сипатталады;

35. Көмірдің лақтырыс қаупі бар қабаттарынан қандай қашықтықта дала қазбаларын салу қажет;

36. Жекелеген жағдайларда қауіпсіздік институттарымен келісім бойынша далалық қазбаларды 5 м-ден аз қашықтықта салуға жол беріледі. Бұл ретте барлау бақылау ұңғымаларын бұрғылаумен далалық қазба қалай жүргізіледі;

37. Далалық қазбаны бұрғылау жару тәсілімен жүргізу кезінде сілкіністі жару режимі қабатқа алыстан жақындаған кезде енгізіледі

38. Көмір мен газдың кенеттен лақтырысы негізінен қандай қуатты көмір қабаттары бойынша дайындық қазбаларын жүргізу кезінде орын алды;

39. Қарағанды бассейнінің өнеркәсіптік учаскесінде лақтырыстар тіркелген ең төменгі тереңдік қандай;

40. Бассейннің көмір қабаттарының табиғи газдылығының орташа мәні 100 - 200 м тереңдікте…

41. Бассейннің көмір қабаттарының табиғи газдылығының орташа мәні 300 м дейін тереңдікте;

42. Саран учаскесінің ең көп бұзылған қабаттарында жер бетінен көмір мен газдың кенеттен лақтырыстарының көрінуінің ең аз тереңдігі;
43. Көмір қабаттарының тыныш пайда болуымен сипатталатын бассейннің өнеркәсіптік учаскесінде жер бетінен кенеттен көмір мен газ лақтырыстарының көрінуінің минималды тереңдігі;
44. Шахтаның газдың көптігін анықтауға арналған формулада $q_{ш} = q_{оч} + q_{вп} + q_{выр}$ формулалардың құрамдас бөліктерін және олардың өлшем бірліктерін атаңыз;
45. Ауаның құрамын қандай кезеңділікпен тексеру және оның шығынын өлшеу газсыз, I, II, III санаттағы шахталарда,аса санатты, кенеттен лақтырыстар бойынша қауіпті шахталарда және өздігінен жануға бейім көмір қабаттарын қазымдайтын шахталарда жүргізіледі;
46. Негізгі жыныстардан пород ($q_{пор}$, $м^3/т$) шахталардың тау-кен қазбаларына метан бөлінуі әзірленіп жатқан qpl(м3/т) қабатынан метан бөлінуіне және негізгі жыныстардан метан бөлінуін ескеретін $К_П$ коэффициентіне байланысты $q_{пор} = К_п - q_{пл}$. формуласы бойынша есептеледі.
47. $R = (S_{max} – 1,8) (q_{н\ max} - 4)$ қабаттарының шығарындылары қауіпсіздігінің көрсеткішін анықтауға арналған формулада. Бұл көрсеткіш қандай параметрлерге байланысты, формулада S_{max} и және $q_{н\ max}$ параметрлері нені білдіреді;
48. Қарағанды бассейні үшін R қабаттарының лақтырыс қаупі көрсеткішінің қандай мәндерінде қабаттар аймағы лақтырыс қауіпті және қауіпті емес болып саналады;
49. Қарағанды бассейнінің ең қауіпті қабаттарының бірі-Д-6 Долинская свитасының қуатты қабаты. Көмір мен газдың кенеттен лақтырысы бойынша қабат қандай сыни тереңдіктен қауіпті және аса қауіпті деп жіктеледі?;
50. Ғылыми зерттеу жүргізудің жалпы схемасы.

{Дереккөз}=Бурда а. г. ғылыми-зерттеу қызметінің негіздері. Оқу құралы (дәрістер курсы). ҚМУ. Краснодар, 2018. 145 б.

Эссе тақырыбы

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Эссе тақырыбы (орыс тілінде)	Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)
1	Қалдықсыз тау-кен технологиясы –миф немесе шындық?	Безотходные технологии горного производства – миф или реальность?	Waste-free mining technologies - myth or reality?
2	Ашық тазартпа кеңістігі бар жүйелермен қайта құру кезеңіндегі геотехнологияның даму мәселелері	Проблемы развития геотехнологии на этапе доработки с системами с открытым очистным пространством	Problems of geotechnology development at the stage of revision with systems with open production space
3	Цифрлық кеніш туралы сіздің ойыңыз	Ваше представление о цифровом руднике	Your vision of a digital mine

4	Цифрлық кеніш жүйесінде бұрғылау-жару жұмыстарын дамыту перспективалары?	Перспективы развития буровзрывных работ в системе цифровой рудник?	Prospects for the development of drilling and blasting operations in the digital mine system?
5	Сіздің ойыңызша, бұрғылаушының кәсіби біліктілігі тау-кен қазбаларын жүргізу кезінде бұрғылап-жару жұмыстарының сапасына қалай әсер етеді?	Как вы считаете, как влияют профессиональные навыки бурильщика на качество буровзрывных работ при проведении горных выработок?	In your opinion, how does the professional skills of a driller affect the quality of drilling and blasting operations in mine workings?
6	Жарылғыш зат түрі мен шпур құрылымының жобалық қиманы сақтауға әсерін түсіндіріңіз	Объясните влияние типа взрывчатого вещества и конструкции шпура на соблюдение проектного сечения	Explain the effect of the type of explosive and the design of the borehole on compliance with the design cross-section.
7	Қазбаларды жүргізу кезінде жарылғышсыз бұзу әдістерін қолдану перспективалары	Перспективы применения невзрывных разрушающих способов при проходке выработок	Prospects for the use of non-explosive destructive methods for driving workings
8	Геотехнологияның негізгі даму факторларын бөліп көрсетіңіз және негіздеңіз	Выделите и обоснуйте базовые факторы развития геотехнологии	Highlight and justify the basic factors in the development of geotechnology
9	Күрделі тау-кен-геологиялық жағдайларда тау-кен жұмыстарын жүргізудің орындылығы	Целесообразность ведения горных работ в сложных горно-геологических условиях	Feasibility of mining in difficult mining and geological conditions
10	Анкерлі бекітпені қолдану аясын кеңейту мүмкіндігі туралы сіздің ойыңыз	Ваше представление о возможности расширения области применения анкерной крепи	Your idea of the possibility of expanding the scope of roof bolting
11	Дайындық қазбаларында тау жыныстарын нығайту әдістерін сипаттаңыз	Опишите способы упрочнение пород в подготовительных выработках	Describe the ways of rock hardening in the development workings
12	Дайындық жұмыстарын жүргізу және қазбаны пайдалану кезінде тау қысымының пайда болуы туралы сіздің ойыңыз	Ваше представление о проявлениях горного давления при проведении и эксплуатации подготовительных выработок	Your idea of the manifestations of rock pressure during the development and operation of development workings
13	Тау жыныстары сілемінің рейтингтік жіктелуі туралы сіздің ойыңыз	Ваше представление о рейтинговых классификациях массива горных пород	Your idea of rock mass rating classifications
14	Ашық тау-кен жұмыстарында тау жыныстарын тасымалдаудың тиімді нұсқасын ұсыныңыз	Предложите оптимальный вариант транспортирования горной массы при открытых горных работах	Suggest the best option for the transportation of rock mass during open pit mining
15	Тау-кен ісінде модельдеу	Ваше представление о	Your idea of modeling in

	туралы сіздің ойыңыз	моделировании в горном деле	mining
16	Кен орнын ашық игеруден жерасты игеруге көшудің орындылығы	Целесообразность перехода с открытой разработки на подземную разработку месторождения	Feasibility of switching from open pit mining to underground development of the field
17	Өндірістегі практикалық тәжірибені жалпылау арқылы ғана білім алуға бола ма?	Возможно ли получения знании только путем обобщение практического опыта на производстве?	Is it possible to gain knowledge only by summarizing practical experience in production?
18	Тау-кен өндірісінің дамуын тежеуші факторлар	Сдерживающие факторы развития горного производства	Restraining factors for the development of mining
19	Көмір шахталарында метан қауіпсіздігін қамтамасыз ету жолдары	Пути обеспечения метанобезопасности на угольных шахтах.	Ways to ensure methane safety in coal mines.
20	Көмір қабаттарын газсыздандырудың заманауи мәселелері	Современные проблемы дегазации угольных пластов	Modern problems of degassing coal seams

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Имашев А.Ж. Управление состоянием массива горных пород: Оқу құралы- Қарағанды: "Арко" баспасы, 2017. – 153 б.;
2. Исабек Т.К., Имашев А.Ж., Бахтыбаев Н.Б., Таханов Д.К., Судариков А.Е. Обоснование параметров устойчивости техногенных обнажений (на примере рудника «Ушкатын-3» АО «Жайремский ГОК"): Монография- Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: "Арко" баспасы, 2015. – 156 б.;
3. Imashev A.Zh., Nurshayykova G.T., Takhanov D.K. Rock Mass State Management:Textbook – Karaganda: KTU Publishing House, 2020. – 141 p.
4. Таханов Д.К., Имашев А.Ж., Бахтыбаев Н.Б. Күртеңісті кеншоғырларды қазу технологиясының параметрлерін геомеханикалық негіздеу («ҚазақмысКорпорациясы» ЖШС Белоусов кен орны мысалында): Монография – Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: «Арко» баспасы, 2017. – 174 бет.;
5. Демин В.Ф. Управление геомеханическими процессами подземных горных работ: Оқу құралы - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Алматы: "ССК" баспасы, 2018. – 272 б.;
6. Макаров А.Б. Практическая геомеханика: Тау-кен инженерлеріне арналған нұсқаулық– М.: «Горная книга», баспасы, 2006. – 391б.

7. Айдарова М.А., Камаров Р.К., Баймульдин М.К. Строительство горных предприятий: Оқулық - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2014. – 263 б.;
8. Қамаров Р.Қ., Айдарова М.А. Тау-кен кәсіпорындарының құрылысы: Оқулық - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2015. – 280 б.;
9. И.Д. Арыстан, Т.К. Исабек Жазық тақталы кенорындырын қазу технологиясы. Қарағанды, 2015.;
10. Дрижд Н.А., Ахматнуров Д.Р, Захаров А.М. Оценка методов метанобезопасности на шахтах Карагандинского угольного бассейна. Караганда, 2016;
11. И.Д. Арыстан, М.Б. Баизбаев, Е.А. Абеуов. Кен орындарын қазуда жерасты тау-кен үдерістері. Қарағанды, 2016;
12. Т.Д. Мальченко, Н.А. Немова. Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах. Қарағанды, 2016;
13. Демин, Е.А. Абеуов. Жерасты тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі кенорындарын ашу және дайындау. Қарағанды, 2020.;
14. Демин, Е.А. Абеуов. Вскрытие и подготовка месторождений при подземных горных работах. Қарағанды, 2020;
15. Таханов Д.Қ. Тау-кен өндірісінің өнеркәсіптік қауіпсіздігі: Оқу құралы - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2017. – 88 б.;
16. "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы" утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343.;
17. Т.К. Исабек, М.Б. Баизбаев, Е.А. Абеуов Комбинированная разработка рудных залежей; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2016. - 77 с.;
18. Әкімбекова Н.Н., Медеубаев Н.А., Таханов Д.Қ. Тау-кен кәсіпорындарының аэрологиясы: Оқулық - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2019. – 219 б.;
19. Р.К. Камаров Технология проведения подготовительных выработок на подземных горных работах: Оқулық / Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2019. – 179 с.;
20. .М. Казикаев, Г.В. Савич Практический курс геомеханики подземной и комбинированной разработки руд: Оқу құралы. - 2-ші басылым. - М.: "тау кітабы" баспасы, 2013. - 224 б.: ил. (Тау-кен өндірісі).;

21. Демин, В.Ф. Основы горного производства: учебник для бакалавров по специальности "Горное дело" / В. Ф. Демин, А. Д. Маусымбаева, 2018. - 295 с.;
22. В.Ф. Демин, Е.А. Абеуов. Вскрытие и подготовка месторождений при подземных горных работах. Қарағанды, 2020;
23. Демин В.Ф. Управление геомеханическими процессами подземных горных работ: Учебное пособие - Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Алматы: "ССК" баспасы, 2018. – 272 с.;
24. Бурда А.Г. Основы научно-исследовательской деятельности. Оқу құралы (дәрістер курсы). ҚМУ. Краснодар, 2018. 145 б.;
25. Гребенникова И. В.Методы математической обработки экспериментальных данных : оқу-әдістемелік құрал / и. в. Гребенникова. - Екатеринбург: Орал баспасы. ун-та, 2019. - 124 б.;
26. Обработка экспериментальных данных: дәріс курсы / құрамы. А. В. Ильюшонок. - Минск: Беларусь Республикасы ТЖМ КИИ, 2010.– 38 б.