

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ

6М074900-МАРКШЕЙДЕРЛІК ІС МАМАНДЫҒЫНЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Алматы 2015

Элективті пәндер каталогы Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің ғылыми-әдістемелік кеңесінде бекітілген 2015 жылғы «_5_»маусымның (№_5__ хаттамасы). Алматы, ҚазҰТЗУ, 2015.

Каталог элективті пәндердің (таңдау бойынша) компоненттердің тізімін, пәндердің пререквизиттері мен постреквизиттерін, пәнді оқыту мақсатын, олардың қысқаша мазмұнын, күтілетін нәтижелерін қамтиді.

БІЛІМ АЛУШЫ МЕН ЭДВАЙЗЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖАДНАМА

Мамандықтың барлық пәндері модульдер мен циклдер (бакалавриатта ЖБП, БП, ПП; магистратура мен докторантурада БП, ПП) бойынша бөлінген. Олардың ішінде пәндер міндетті және элективті (таңдау) пәндеріне бөлінген. Оқуға міндетті пәндердің тізімі мамандықтың үлгілік оқу жоспарында (ҮОЖ) келтірілген. Мамандықтың әр курсы үшін элективті пәндер тізімі элективті пәндер каталогында (ЭПК) келтірілген. ЭПК мамандықтың таңдау пәндерінің жүйеленген аннотацияланған тізімі болып табылады. ЭПК білім алушыларға оқытудың таңдалған траекториясына сәйкес элективті оқу пәндерінің альтернативті таңдау мүмкіндігін беруі керек.

Мамандық бойынша ҮОЖ бен ЭПК негізінде білім алушының оқу жылына жеке оқу жоспары (ЖОЖ) құрылады. ЖОЖ-ды шығарушы кафедра тағайындаған эдвайзердің көмегімен бакалаврлар мен магистранттар құрастырады. Докторанттар ЖОЖ-ды өздері құрастырады. ЖОЖ мамандық шегінде әрбір білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға ҮОЖ-дан міндетті компонент пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, зерттеу жұмысы, мемлекеттік (кешенді) емтихан, дипломдық жұмысты (жобаны) жазу, диссертацияны ресімдеу және қорғау) және ЭПК-дан таңдау компоненті пәндері кіреді.

Еңбек нарығының және жұмыс берушілердің талаптарының есебімен нақты жұмыс саласына бағытталған білім беру траекториясының бакалаврларына көмек ретінде ЭПК шегінде білім алушыларға көзделген білім беру траекториясын меңгеруді кепілдейтін пәндер тізімі берілуі керек.

Элективті оқу пәндерін таңдаған кезде мыналарды есепке алу керек:

1 Бір семестрде міндетті түрде оқылатын оқытудың қосымша түрлерін (ОҚТ) есептемегенде, күндізгі оқыту бөлімінің студенті 18-22 кредитті (міндетті және элективті), сырттай оқыту бөлімінің студенті 9-12 кредитті (міндетті және элективті) игеруі тиіс.

2 Оқытудың барлық кезеңіндегі жалпы кредит саны мамандықтың ҮОЖ-нда көрсетілген саннан аспауы керек.

3 Элективті пәндер тиісті нөмірі бар таңдау топтарына біріктірілген. Пәндердің әр тобынан бір ғана элективті оқу пәнін таңдауға болады.

1-курс

№	Модуль атауы	Пәннің циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит саны	Семестр
1	Геодезиялық дайындық модулі	БД 1.2.5.2	VG 5205	Жоғарғы геодезия	3	1
2		БД 1.2.5.1	VGR 5205.1	Дәлдігі жоғары геодезиялық жұмыстар	3	1
3		БД 1.2.6.1	DZZ 5206	Жерді қашықтықтан зондтау	3	1
4		БД 1.2.6.2	KMZ5206.1	Жерді ғарыштық мониторинг жасау	3	1
5	Кәсіби дайындық модулі	БД 1.2.7.1	AK5207	Карьерлерді аэрофототүсіру	3	2
6		БД 1.2.7.2	FSK5207.1	Карьерлерді фототеодолиттік түсіру	3	2
7		БД 1.2.8.1	OMR5208	Маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыру	3	2
8		БД 1.2.8.2	OGR 5208.1	Геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру	3	2
9		ПД 1.2.2.1	MSPZSSEM 5302	Метрополитен құрылысында және пайдалануда жер бетіндегі ғимараттар және құрылыстардың жағдайын мониторинг жасау	3	2
10		ПД 1.2.2.2	GKSISPMPI 5302.1	Пайдалы қазбалар кенорындарын игеруде инженерлік құрылыстардың жағдайын геологиялық маркшейдерлік бақылау	3	2
11		ПД 1.2.3.1	GNSS 5303	Ғаламдық навигациялық жерсеріктік жүйе	3	2
12		ПД 1.2.3.2	MGGPSS 5303.1	Маркшейдерлік-геодезиялық GPS-жүйелер	3	2

VG 5205 Жоғарғы геодезия-3кредит

Пререквизиттер: физика, жоғарғы математика, геодезия, геодезиялық өлшеулерді математикалық өңдеу теориясы, топографиялық сызу.

Пәнін оқу мақсаты болашақ мамандарға жергілікте мемлекеттік геодезиялық торлар мен арнайы торларды жасау, дамыту және жаңарту кезіндегі жоғары дәлдікті геодезиялық өлшеулер жүргізу әдістері мен құралдары туралы; нүктелердің әртүрлі координаттар жүйесіндегі жоспарлық-биіктіктік жағдайын анықтау үшін Жердің гравитациялық өрісіндегі геодезиялық өлшеулер нәтижелерін математикалық өңдеу әдістері мен тәсілдері туралы; жердің эллипсоидының геометриясы туралы; Жердің гравитациялық өрісінің пішіні, өлшемдері туралы; динамикалық процестердің геодезиялық мониторингін ұйымдастыру геоорталық және референттік координата жүйесін беру туралы теориялық және практикалық білім беру.

Қысқаша мазмұны: мемлекеттік геодезиялық және арнайы жоғары дәлдікті торларды тұрғызу, оларды жобалау әдісі, жергілікте құру және бекіту әдістері; негізгі геодезиялық торларды тұрғызу кезінде жергілікте жоғары дәлдікті геодезиялық өлшеулер жасау құралдары мен әдістері; Жердің пішіні мен оның гравитациялық өрісін анықтау әдістері; Жоғары дәлдікті жоспарлық және биіктіктік торларды математикалық өңдеу әдістері; фундаменталды геодезиялық тұрақтылықты анықтау; геоцентрлік және референттік координаттар жүйесін жасау, олардың өзара байланысын және мемлекеттің, ауданның және жалпы Жер бетінде орналасуын анықтау; геодинамикалық құбылыстар параметрлерін анықтау.

Күтілетін нәтижелер:

берілген пәнді оқып, магистрант жасай білуі керек: негізгі геодезиялық торларды жобалау және олардың дәлдігін бағалау білу; горизонталь бұрыштарды, зениттік қашықтықтарды жоғары дәлдікпен өлшеу, жоғары дәлдікті геометриялық нивелирлеу, заманауи аспаптармен сәйкес өлшеулер жүргізу; жоғары дәлдікті геодезиялық өлшеулер нәтижелерін компьютерлік технологиялар көмегімен математикалық өңдеу.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі, ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолданылды.

VGR 5205.1 Дәлдігі жоғары геодезиялық жұмыстар-3кредит

Пререквизиттері: Берілген пәнді оқып игеру үшін, пән тізімі және (тақырып), бөлімдері: математика; геодезия; маркшейдерлік-геодезиялық өлшемдердің математикалық өңдеу теориясы, жоғарғы геодезия.

Пәнді оқыту мақсаты: Пәнді оқыту мақсаты болып болашақтағы мамандарды мемлекеттік геодезиялық тораптарды, арнайы геодезиялық тораптарды, инженерлік заманауи дара құрылымдарды салуда, техногендік геодинамикалық полигондарда орындалатын мониторингтік бақылауда, құрылым мен құрылыстардың деформациясын бақылауда жоғары дәлдікті геодезиялық жұмыстарды орындауды ұйымдастыруды үйрену.

Пәннің қысқаша мазмұны: Жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдердің түрлері. Жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдерге заманауи талаптар. Мемлекеттік геодезиялық тораптарды құрудың жаңа әдістері: ғаламдық навигациялық жерсеріктік жүйе, Лазерлі локация ЖЖС, ұзындық-базисті интерферометрия. Геодинамикалық эффекттер есебімен прецизионды өлшемдерді орындау. Планетарлы, аймақтық және локалды масштабты геодинамикалық құбылыстарды геодезия әдісімен зерттеу. GPS жүйесі және оның жоғарғы дәлдікті геодезиялық тапсырмаларды шешу. GPS-қабылдағышты қолданып Жер бетінде орналасқан пункттерді жоғары дәлдікпен анықтау. Жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдерді анықтауда қолданылатын GPS қабылдағыш. Сызықтық және бұрыштық жоғары дәлдікті өлшемдер. Жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдерді алуда қолданылатын жарық қашықтық өлшегіштер мен электронды тахеометрлер. Жер бетінің

деформациясын бақылауда әдістері мен тәсілдері. Сандық жоғары дәлдікті нивелирлер. Қайта нивелирлеудегі жоғары дәлдікті өлшемнің дәлдік сапасы, бұрыштық және ГДП-дағы сызықтық бұрыштық өлшеулер. Инженерлік құрылымдарды салуда жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдер.

Күтілетін нәтижелер: Берілген пәнді оқып магистранттың білуі қажет: замануи мемлекеттік геодезиялық, арнайы тораптарды құруда жоғары дәлдікті геодезиялық өлшемдердің замануи әдісімен технологияларды, жоғары дәлдікті өлшемдердің нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін, негізгі жоғары дәлдікті геодезиялық аспаптарды білуі қажет.

Постреквизиттері: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

DZZ 5206 Жерді қашықтықтан зондау-3кредит

Пререквизиттер: математика, физика, электротехника, ақпараттану, геодезия, фотограмметрия, ғарыштық геодезия, жоғарғы геодезия.

Пәннің оқу мақсаты: болашақ мамандарды Жерді қашықтықтан зондылаумен таныстыру, ғарыштық түсірістерді геодезиялық байланыстыру және түсірістерді фотограмметриялық өңдеу. Қашықтықтан зондылау әдістері электромагниттік сәуле шығару қасиетін қолдануда негізделген. Барлық табиғи объектілер әр-түрлі жағдаймен шағылыстырады, сіңіреді немесе электромагниттік толқындардың сәулесін анықталған спектрлі құрамымен және қарқындылығымен шығарады. Оларды қашықтықта қабылдайтын құрылым көмегімен тіркеу қашықтықтан зондылаудың мақсаты болып келеді. Тіркелген мәліметтер зерттелетін объектілерді шығаруға және олардың қасиетін анықтау мақсатымен өңдеуге жіберіледі.

Қысқаша мазмұны: Қашықтықтан зондылау терминнің көріністерді интерпритациялау және құбылыстарды бейнелеу кезінде қолданады, оларды техникалық құралдар көмегімен алады, яғни динамикалық түсіріс жүйелерімен. Қашықтықты зондылаудың басты шешетін мәселесі дешифрлеу және көріністерді көпмақсатты тақырыпты интерпритациялау.

Күтілетін нәтижелері: Оқып үйрену кезінде магистранттар практикалық және теориялық білімін білуі қажет:

- ғарыштық түсірістерді геодезиялық байланыстыруды орындау;
- ғарыштық түсірістердің геометриялық және жарықтық коррекциясын орындау;
- техногендік жобаны құру;
- ғарыштық түсірістерді трансформациясын орындау;
- топожоспарды жаңарту.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

KMZ 5206.1 Жерді ғарыштық мониторинг жасау-3кредит

Пререквизиттер: пәнді оқып үйренуге қажет білім: математика, физика, геодезия, жоғарғы геодезия, ғарыштық геодезия және т.б.пәндерді зерделеуден алынады.

Пәнді оқытудың мақсаты: пайдалы кен орындарын қауіпсіз және тиімді игеруді қамтамасыз етумен байланысты, тау жыныстары мен жер бетінің жылжуы ескерілетін әртүрлі тау-кен-техникалық мәселелерді шешуге үйретіп дағдыландыру.

Қысқаша мазмұны: Тау жыныстары мен жер бетінің жылжуын геомеханикалық және ғарыштық мониторингтау туралы жалпы мәліметер. Ғарыштық мониторингтаудың негізгі анықтамалары. Тау жыныстары массивінің жай-күйін мониторингтаудың әдістері: лазерлік сканирлеу, радарлық интерферометрия, ғаламдық жерсеріктік жүйелер (GPS) және т.с.с. Техногендік тау-кен жүйелерін басқарудың географиялық кеңістік

мәліметтерін жинақтау және өңдеу. Техногендік жүйелер территориясын қашықтан зондылау негізінде ғарыштық мониторинг жүргізу. Геоакпараттық жүйелер. Жер бетінің ғарыштық суреттерін өңдеу және талдау.

Күтілетін нәтижелер: жер қойнауын игерудегі пайда болатын геомеханикалық процестерді зерделеу, мониторинг жүргізудің заманауи әдістерін, аспаптары мен жабдықтарын және бағдарламалық қамтамасыздандыруды үйренеді.

Постреквизиттері: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

АК 5207 Карьерлерді аэрофототүсіру-3кредит

Пререквизиттер: жоғарғы математика; физика.

Пәнді оқыту мақсаты: аэрофототүсірістің өндірістік технологиясының теориялық және тәжірибелік негізін оқыту (әуе базалауының жерді қашықтықтан зондтау).

Қысқаша мазмұн: Аэрофототүсірістің (АФТ) даму тарихы. Карьерлерде АФТ қолдану. Карьерлерде АФТ жұмыстарын ұйымдастыру. Пландық топографиялық аэрофототүсірістің негізгі элементтері. Авиациялық метеорологияның негізі: негізгі метеорологиялық элементтер, ұшуларды метеорологиялық қамтамасыздандыру. Авиациялық техника негіздері: көтеру күшін жасау үрдісі, әуе кемелерінің техникалық сипаттамалары, аэрофототүсіріс кезінде ұшақты жүргізу. Пландық аэрофототүсірістің негізгі элементтері. Аэрофототүсіріс мәліметтеріне талаптар. Аэрофототүсірістік жабдықтау: аэрофотоаспаптың оптикалық жүйесі, аэрофотоаппараттарды калибрлеу әдістері, экспонирлеу жүйесі, бекітпелердің түрлері; бейненің ығысуының компенсациялау әдістері; цифрлық аэрофотоаппараттар.

Күтілетін нәтижелер: карьерде аэрофототүсіріс жұмыстарын жасау кезінде аэрофототүсірістің метеорологиялық және техникалық жағдайларын талдау арқылы, аэрофототүсірістің техникалық және экономикалық параметрлерін есептеу, түсіріс мәліметтерінің сапасын бағалау дағдысына ие болу.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

FSK 5207.1 Карьерлерді фототеодолиттік түсіру-3кредит

Пререквизиттер: жоғарғы математика; физика.

Пәнді оқыту мақсаты: карьерлердің фототеодолиттік түсірісінің өндірістік технологиясының теориялық және тәжірибелік негізін оқыту.

Қысқаша мазмұн: Жер беті түсірісінің даму тарихы. Фототеодолиттер, олардың құрылысы және жіктелуі. Жербеті түсірісінің жобасын жасау. Фотографиялау базисін есептеу. Бақылау нүктелерін таңдау. Жоба сұлбасын жасау. Рекогносцировка, базисты және бақылау нүктелерін бекіту. Фотолабораторияда негативті өңдеу, баспаға дайындау. Геодезиялық координаталарды есептеу. Жер бетіндегі түсірісті өңдеудің аналитикалық тәсілі. Геодезиялық және фотограмметриялық координаталардың арасындағы байланыс. Технокартадағы кеңістікқиылысуының принципалдық сұлбасы.

Күтілетін нәтижелер: карьерде түсіріс жұмыстарын жасау кезінде фототүсірістің метеорологиялық және техникалық жағдайларын талдау арқылы, фототүсірістің техникалық және экономикалық параметрлерін есептеу, түсіріс мәліметтерінің сапасын бағалау дағдысына ие болу.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

OMR 5208 Маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыру-3кредит

Пререквизиттер: маркшейдерлік істің жалпы курсы, жерасты құрылысы кезінде тау-кен жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыздандыру, маркшейдерлік-геодезиялық

аспаптар, маркшейдерлік-геодезиялық өлшеулерді математикалық өңдеу теориясы, маркшейдерлік пландарды компьютерлік өңдеу.

Пәнді оқыту мақсаты: пәнді оқытудың мақсаты болашақ мамандарды маркшейдерлік қызметті ұйымдастыру мен құрылымының негізіне, тау-кен өнеркәсібінің маркшейдерлік бөліміндегі жұмыстарды ұйымдастыру және маркшейдерлік жұмыстарды жоспарлау, қазба жұмыстарының дұрыс жүргізілуіне, пайда қазбаларын өндіруді тиімді ұйымдастыруды бақылау негіздерін оқыту болып табылады.

Қысқаша мазмұн: Маркшейдерлік қызметтің құрылымы. Тау-кен өндірісінің жалпы құрылымындағы маркшейдерлік қызметтің орны. Маркшейдерлік қызмет жұмысшыларының құқығы мен міндеттері. Мемлекеттік маркшейдерлік бақылау ұйымдары. Маркшейдерлік бөлімдердің штаттары. Маркшейдерлік жұмыстарды нормалау және жоспарлау. Капиталды маркшейдерлік жұмыстарға уақыт мөлшері. Өнеркәсіптік аумақты тахеометрлік түсіріс. Дайындық өнімдерін ағымдық пен тексеру көлбеу және тік түсірістері кезінде маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыру. Тазарту және қосалқы өнімдерді түсіру. Штольня немесе иілу оқпан, бір тік оқпан, екі тік оқпан арқылы бағларлау кезіндегі жұмыстарды ұйымдастыру. Биіктік белгісін шахтаға тік оқпан арқылы көшіру жұмыстарын ұйымдастыру. Далалық бригада мүшелері арасында міндеттерді бөлу бойынша ұсыныстар. Карьерлердегі маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыру. Маркшейдерлік құжаттама мен есептілік. Шахталық даланы кептіру жұмыстарын ұйымдастыру. Құқықтық тәртіп құжаттамасы (жер және тау-кен тілімі).

Күтілетін нәтижелер:

Магистрант маркшейдерлік қызмет жұмысшыларының құқығы мен міндеттерін; кеніштер мен карьерлердегі маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыруды; ағымдағы маркшейдерлік жұмыстарды ұйымдастыруды; жерасты түсірістерді тұспалдап ұйымдастыруды; карьерлер мен шахталардағы түсіріс жұмыстарын ұйымдастыруды; маркшейдерлік жұмыстарды нормалау мен жоспарлауды білуі қажет. Магистрант маркшейдерлік жұмыстар кезінде уақыт мөлшерін қолданып білуі қажет. Маркшейдерлердің сандық нормасын есептеу дағдысына ие болу керек.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

OGR 5208.1 Геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру-3кредит

Пререквизиттер: жоғарғы математика, геодезия-маркшейдерлік істің жалпы курсы, маркшейдерлік-геодезиялық аспаптар, геоинформатика.

Пәнді оқыту мақсаты: пәнді оқытудың мақсаты болашақ мамандарды заманауи әдістерді қолданып ізденістер, инженерлік ғимараттарды жобалау және салу кезінде орындалатын геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру негіздерін оқыту болып табылады.

Қысқаша мазмұны: геодезиялық өндірісті ұйымдастыру негіздері. Инженерлік-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру. Карьерлердегі топографиялық-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастырудың негізгі қағидаттары. Бөлу жұмыстарын ұйымдастыру. өндіріс алаңындағы геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру. Тау-кен кәсіпорының жоспарын жобалау және салу кезінде геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру. Туннель жолын геодезиялық дәлелдеу. Метрополитен стансалары мен жерасты ғимараттарын салу кезінде геодезиялық жұмыстар.

Күтілетін нәтижелер:

Магистрант геодезиялық қызмет жұмысшыларының құқығы мен міндеттерін; карьерлердегі геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыруды; карьерлердегі түсіріс жұмыстарын ұйымдастыруды; геодезиялық жұмыстарды нормалау мен жоспарлауды білуі қажет. Магистрант геодезиялық жұмыстар кезінде уақыт мөлшерін қолданып білуі қажет. Геодезисттердің сандық нормасын есептеу дағдысына ие болу керек.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

MSPZSSEM 5302 Метрополитен құрылысында және пайдалануда жер бетіндегі ғимараттар және құрылыстардың жағдайын мониторинг жасау-3кредит

Пререквизиттері: Геодезия. Тау-кен технологиясы негіздері. Тау-кен өндірісінің экологиясы

Оқу мақсаты: «Кенорындарын ашық әдіспен игерудегі жер қойнауылардың мониторингі»- ғимараттардың деформациялары мен жылжуларын және оның жеке бөлшектерін оптикалық, лазерлік аспаптардың көмегімен қадағалауы, келеңсіздік оқиғаларды болдыртпайды.

Қысқаша мазмұны: Мониторинг бұл ақпараттық-талдау арнаулы бақылау жүйесі, бақылау және бағалаудың қоршаған ортасы. Мониторинг пәнінің табиғи көріністің көп компоненттігі, бірнеше табиғи динамикалық өзгерістерге және адамның әсерінен әртүрлі қозғалыста болады. Басты маркшейдер жұмысының негізгі қызметіне жер қойнауын бақылау кіреді, табиғи қоршаған ортаны және жер бетінің объектісін, жер қойнауын жылжуын алдын алу мақсатында тау-кен жынысының геомеханикалық және геодинамикалық қозғалу процесін қоса отырып, жұмыс жасайды.

Күтілетін нәтижелер: студент ақпараттарды жүйелей және өңдей алуы тиіс, бұл ақпараттар пайдаланылған процестің шешімін жақсарту үшін қолданылуы мүмкін.

Постреквизиттері: меңгерілген бұл пән тәжірибе жүзінде және магистрлік жұмысты жазуда қолданылады.

GKSISPMPI 5302.1 Пайдалы қазбалар кенорындарын игеруде инженерлік құрылыстардың жағдайын геологиялық маркшейдерлік бақылау-3кредит

Пререквизиттері: Геодезия. Тау-кен технологиясы негіздері. Тау-кен өндірісінің экологиясы

Оқу мақсаты: «Кенорындарын жер асты игерудегі жер қойнауылардың мониторингі» - ғимараттардың деформациялары мен жылжуларын және оның жеке бөлшектерін қадағалауы, келеңсіздік оқиғаларды болдыртпайды.

Қысқаша мазмұны: Мемлекеттік жер қойнауын немесе геологиялық орта мониторингі (ММЖН) қалыпты жинау жүйесін, толу, ақпаратты сараптау және өңдеу, геологиялық ортаның жағдайын бағалау және қарапайым табиғи факторлардың әсері бойынша өзгертулерді жобалау, жер қойнауын қолдану және де басқа да антропогендік қызметтерінің түрлерін ұсынады.

Мониторинг ол арнайы ақпараттық - талдауын жүйе қадағалаудың, тексерістің және табиғи ортаның күй сарапшылығы. Мониторинг бұл ақпараттық-талдау арнаулы бақылау жүйесі, бақылау және бағалаудың қоршаған ортасы.

Күтілетін нәтижелер: студент ақпараттарды жүйелей және өңдей алуы тиіс, бұл ақпараттар пайдаланылған процестің шешімін жақсарту үшін қолданылуы мүмкін.

Постреквизиттері: меңгерілген бұл пән тәжірибе жүзінде және магистрлік жұмысты жазуда қолданылады.

GNSS 5303 Ғаламдық навигациялық жерсеріктік жүйе-3кредит

Пререквизиттері: жоғары математика; геодезия; картография, ақпараттану.

Оқыту мақсаты: Ғаламдық навигациялық жерсеріктік жүйелердің (ҒНЖЖ) қызмет атқару принциптерінің теориялық және практикалық негіздерін зерттеу.

Қысқаша мазмұны: ҒНЖЖ құру принципі. Тұтынушы сектор. ҒНЖЖ тұрғылықты орынды анықтау принциптері. ҒНЖЖ өлшеулер мен есептеулер әдістері. Псевдоқашықтықты өлшеу принциптері. Фазалық өлшеулер айырмашылықтары.

Жерсеріктік өлшеулердегі жүйелік қателік көздері. Жерсеріктік өлшеулердегі кездейсоқ қателік көздері. Жерсеріктік өлшеулерді жобалау және ұйымдастыру. ҒНЖЖ қабылдағыштарымен өлшеулер жүргізу технологиялары. Маркшейдерлік есептерді шешуде жерсеріктік технологияларды пайдалану.

Күтілетін нәтижелер:

- ҒНЖЖ қызмет ету принциптерінің теориялық негіздерін игеру;
- ҒНЖЖ тұтынушылар секторының техникалық параметрлерін талдау жүргізу;
- маркшейдерлік есептерді шешуде жерсеріктік технологияларды пайдалану дағдыларын үйрену.

Постреквизиттері: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

MGGPSS 5303.1 Маркшейдерлік-геодезиялық GPS-жүйелер-3кредит

Пререквизиттер: жоғарғы математика; геодезия; картография; информатика.

Пәнді оқыту мақсаты: пәнді оқытудың мақсаты болашақ мамандарды маркшейдерлік-геодезиялық тор құру және қайта құру, жылжу үдерісін аспаптық бақылау кезінде жүргізілетін жұмыстар кешенінің маңызды бөлігі болатын, маркшейдерлік-геодезиялық жұмыстарды жоспарлау мен орындау саласында теориялық және тәжірибелік негіздерін оқыту болып табылады.

Қысқаша мазмұны: Маркшейдерлік-геодезиялық торлар құру және қайта құру. Жерсеріктік аспаппен жұмыс кезінде қолданылатын координата жүйелері. Торды жерсеріктік аспаппен құрудың жөнделігін бағалау. GPS-пен тор құрудың жалпы қағидалары. Далалық өлшеулердің сұлбасын таңдау. Радиокөгерліктің қанағаттанарлықсыз жағдайы кезінде бір қатарлы емес шешу. Биіктік торларды құру әдістері. Жүргізілген далалық жұмыстардың сапасын бағалау. Дәрекі қателіктерді болдырмау. Пункттер торының сапасын бағалау. Пункттерді іздеу және қалпына келтіру. Арнайы жоғарғы дәлдікті маркшейдерлік-геодезиялық торларды құру әдістемесі. Топографиялық түсіріс кезінде жерсеріктік аспаптарды пайдалану. Геодинамикалық полигондарда өлшеулер кезінде жерсеріктік аспаптарды пайдалану. Жылжу үдерістерін аспаптық бақылау. Көліктік бағытжолдардың жағдайын бақылау. Бұрғылау аспаптарын басқару. Эскаваторлар мен тиегіштерді басқару. Жер жұмыстары.

Күтілетін нәтижелер:

Маркшейдерлік-геодезиялық торлар құру және қайта құру қағидадтарының теориялық негізін білу;

GPS-пен маркшейдерлік-геодезиялық тор құру икемділігі;

Қолданбалы мәселелерді шешу үшін GPS-ты тәжірибелік қолданудың дағдысына ие болу.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

Академиялық дәреже: техника ғылымдарының магистрі

2-курс

№	Модуль атауы	Пәннің циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит саны	Се ме ст р
1	Кәсіби дайындық модулі	ПД 1.2.6.1	GP 5306	Тау-кен құқығы	2	3
2		ПД	GA 5306.1	Тау-кен аудиты	2	3

		1.2.6.2				
3		ПД 1.2.7.1	SGPPR 5307	Жерасты өндіруде тау жыныстарының жылжуы	3	3
4		ПД 1.2.7.2	DGPK 5207.1	Карьерлердегі тау жыныстарының деформациясы	3	3
5		ПД 1.2.8.1	PRGR 5308	Кен жұмыстарын жобалау және дамыту	3	3
6		ПД 1.2.8.2	MRNZ 5308.1	Бұзылған жер қыртысын қалпына келтірудегі маркшейдерлік жұмыстар	3	3
7	Ғылыми дайындық модулі	ПД 1.2.4.1	GSKPM 5304	Кенорынның құрылымдық және сапалық көрсеткіштерін геометризациялау	3	3
8		ПД 1.2.4.2	MMPM 5304.1	Кенорынның көрсеткіштерін математикалық моделдеу	3	3
9		ПД 1.2.5.2	ORINPP 5305	Жерасты өндіруде жер қойнауын қорғау және тиімді пайдалану	3	3
10		ППЖ 1.2.5.1	ORINOR 5305.1	Ашық әдіспен өңдеу жер қойнауын қорғау және тиімді пайдалану	3	3

GP 5306 Тау-кен құқығы-2кредит

Пререквизиттер: Құқық негіздері

Оқу мақсаты: Тау-кен кәсіпорындарындағы тау-кен құқығын болашақ мамандарға үйрету

Қысқаша мазмұны:Тау-кен құқығы түсінігі. ҚР тау-кен құқығының негізі. ҚР жер қойнауын пайдалану саласын құқықтық басқарудың дамуы. Жер қойнауы қорын мемлекеттік басқару органы. Жер қойнауын пайдалану мен қорғаудың экономика-құқықтық механизмі. Жер қойнауын пайдалану саласындағы мемлекеттік бақылау. Жер қойнауын пайдаланудағы заң бұзушылықтар үшін жауапкершілік, даулы мәселелерді шешу реті. Халықаралық заңдағы тау-кен құқығы.

Күтілетін нәтиже: Жер қойнауын пайдалану мен қорғаудың экономика-құқықтық механизмі, жер қойнауын пайдалану саласындағы мемлекеттік бақылау туралы түсінік білім алу.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

GA 5306.1 Тау-кен аудиты-2кредит

Пререквизиттер: Экономикалық теория негіздері.

Оқу мақсаты: Болашақ мамандарды тау-кен аудитіне үйрету.

Қысқаша мазмұны: Тау-кен мекемелерін аудиторлық тексеру. Тау-кен аудитінің негізгі түсініктері мен анықтамалары, тау-кен аудиторлық қызметтің мазмұны. Жер қойнауын пайдалануға берілген лицензияны аудиторлық тексеру. Пайдалы қазбаның орналасқан жерінде құрылыс жұмыстарын жүргізуге рұқсат ететін кәсіпорын құжаттамаларына аудит. Тау-кен кәсіпорынының жәр беті жылжуын бақылау, полигон жасау және қорғаныс шараларын жасау жөніндегі құжаттарын тексеру.

Күтілетін нәтиже: Пәнді оқыту кәсіпорынды экономикалық тұрғыдан бақылауға мүмкіндік береді.

Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

SGPPR 5307 Жерасты өндіруде тау жыныстарының жылжуы-3кредит

Пререквизиты: Пәнді оқып үйренуге қажет білім: математика, физика, құрылымдық геология, маркшейдерлік іс, жерасты әдісімен кен игерудің технологиясы, геомеханика, тау-кен өндірісінің экологиясы және т.б.пәндерді зерделеуден алынады.

Пәнді оқытудың мақсаты: Пайдалы кен орындарын қауіпсіз және тиімді игеруді қамтамасыз етумен байланысты, тау жыныстарының құрылымы, деформациялануы және жер бетінің жылжуы ескерілетін әртүрлі тау-кен-техникалық мәселелерді шешуге үйретіп дағдыландыру.

Қысқаша мазмұны: Тау жыныстары мен жер бетінің жылжуы. Жылжу процесінің негізгі анықтамалары мен параметрлері. Жылжу процесіне әсер ететін факторлар. Жылжу процесін зерделеудің әдістері. Жерасты әдісімен кен игерудегі тау жыныстары мен жер бетінің жылжуларын маркшейдерлік бақылау. Бақылау станциясының жобасын жасау. Жер бетінің жылжуларын деформацияларын есептеудің әдістері. Кеулеп қазылып жатқан құрылыстар астын кеулеп қазудың рұқсат етілген жағдайлары. Құрылыстар мен табиғи нысандарды қорғаудың шаралары. Сақтандыру кентіректерін құрудың әдістері.

Күтілетін нәтижелер: Жылжу процесін зерделеуді, мониторинг жүргізудің заманауи әдістерін, аспаптары мен жабдықтарын, бағдарламалық қамтамасыздандырудан және жерасты тау-кен жұмыстарының зиянды әсерлерінен құрылыстар мен табиғи нысандарды қорғаудың нормалық құжаттарын жасауды үйрену.

Постреквизиттері: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

DGPK 5207.1 Карьердегі тау жыныстарының деформациясы-3кредит

Пререквизиттері: Пәнді оқып үйренуге қажет білім: математика, физика, құрылымдық геология, маркшейдерлік іс, ашық әдісімен кен игерудің технологиясы, геомеханика, тау-кен өндірісінің экологиясы және т.б.пәндерді зерделеуден алынады.

Оқыту мақсаты: Пайдалы кен орындарын ашық әдіспен қауіпсіз және тиімді игеруді қамтамасыз етумен байланысты, тау жыныстарының құрылымдық ерекшеліктерін, деформациялануын және карьер беткейлерінің орнықтылығы ескерілетін әртүрлі тау-кен-техникалық мәселелерді шешуге үйретіп дағдыландыру.

Қысқаша мазмұны: Карьер беткейлеріндегі тау жыныстарының деформациясы мен карьер қиябеттерінің жылжуы туралы жалпы түсінік. Карьердегі жылжу процесінің негізгі анықтамалары және деформацияларының түрлері. Деформациялардың пайда болуына әсер ететін факторлар. Жылжу процесін зерделеудің әдістері. Карьер беткейлеріндегі тау жыныстарының деформацияларын маркшейдерлік бақылау. Бақылау станциясының жобасын жасау. Карьер кемерлерінің орнықты параметрлерін есептеудің

әдістері. Тау жыныстарының жылжуға қарсы кернеуін есептеудің сипаттамаларын анықтау. Карьер кемерлерін жасанды әдістермен бекемдеу. Қауіпті деформациялардың алдын алу шаралары

Күтілетін нәтижелер: Карьер беткейлерінің орнықтылығын зерделеуді, мониторинг жүргізудің заманауи әдістерін, аспаптары мен жабдықтарын, бағдарламалық қамтамасыздандыруды және ашық кеніштерде бірыңғай мониторинг жүргізудің нормалық құжаттарын жасауды үйренеді.

Постреквизиттері: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

PRGR 5308 Тау-кен жұмыстарының дамуын жоспарлау-3кредит

Пререквизиттері: Маркшейдерлік жұмыстарды жүргізудің қауіпсіздігі, жобаларды басқару негіздері, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру.

Оқыту мақсаты: Кенорындарын ашық және жерасты әдістерімен игеру кезіндегі тау-кен жұмыстары дамуының жоспарын жасауды зерделеу.

Қысқаша мазмұны: Тау-кен жұмыстарының даму жоспарының мақсаты; тау-кен жұмыстарының даму жоспарын жасаудағы бастапқы мәліметтер; тау-кен жұмыстарының даму жоспарын рәсімдеу; тау-кен жұмыстарының даму жоспарын келісу және бекіту тәртібі; ашық және жерасты әдістерімен игерудегі пайдалы қазбалардың ашылған, дайындалған және қазуға даяр қорларының көлемін негіздеу; негізгі тау-кен жабдығы жұмысының көрсеткіштері; ашық тау-кен жұмыстарымен бұзылған жерлерді рекультивациялау; кеніштердегі жоғалым және құнарсыздану нормативтерін негіздеу; жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау және тиімді пайдалану жөніндегі шаралар; игеру жүйесінің негізгі параметрлерін анықтау; ашық және жерасты тау-кен жұмыстарының күнтізбелік жоспарын есептеу; тау-кен жұмыстарының даму жоспарының орындалуын бақылау.

Күтілетін нәтижелер: білуі қажет: Карьердің және кеніштің өндірістік қуатын негіздеуді; игеру жүйесінің параметрлерін анықтау; негізгі жабдықтардың өнімділігін есептеу; бұрғылау-аттыру жұмыстарының графикалық құжаттамасы; автосамосвалдардың өнімділігін есептеу; карьердегі және кеніштегі тау-кен жұмыстарының даму жоспарын жасау тәртібі; карьер және кеніш жұмысын техникалық-экономикалық бағалау.

Постреквизиттері: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

MRHZ 5308.1 Бұзылған жерлерді қалпына келтірудегі маркшейдерлік жұмыстар-3кредит

Пререквизиттері: Маркшейдерлік жұмыстарды жүргізудің қауіпсіздігі, жобаларды басқару негіздері, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру.

Оқыту мақсаты: Кенорындарын ашық және жерасты әдістерімен игеру кезіндегі тау-кен жұмыстары кезінде бұзылған жерлерді қалпына келтірудегі маркшейдерлік жұмыстар.

Қысқаша мазмұны: Кен орындарын тиімді пайдалану жолдары мен шешілмеген мәселелері; жер бетінің бұзылу түрлері және оларды қалпына келтіру жолдары; пландық түсіру негіздерін құру; рекультивациялау кезіндегі кезіндегі топографиялық түсірістер; бұзылу түрлеріне байланысты оларды бөлу; геометризациялау және құнарлы жер қыртысын қырып алу; тік жазықтықта тегістеу және жер қазу жұмыстарының картограммасы; карьерлерді топырақпен толтырудағы маркшейдерлік жұмыстар; су қоймаларын салудағы маркшейдерлік жұмыстар; үймелерді рекультивациялауды

жобалау және оларды үю;аймақтарды жерұйықтандандыру; жол салудағы және суландыру жұмыстарындағы маркшейдерия; бұзылу жұмыстарын және рекультивациялауды бағалау.

Күтілетін нәтижелер: білуі қажет: Кен орындарын игерудегі тиімді пайдалану жолдары мен шешілмеген мәселелерін анықтау жолдарын оқып білу; жер бетінің бұзылу түрлері және оларды қалыпына келтіру жолдарын үйрену; рекультивациялау кезіндегі кезіндегі топографиялық түсірістер; бұзылу түрлеріне байланысты оларды бөлу; геометриялау және құнарлы жер қыртысын қырып алу; үймелерді рекультивациялауды жобалау және оларды үю;аймақтарды жерұйықтандандыру; жол салудағы және суландыру жұмыстарындағы маркшейдерия; бұзылу жұмыстарын және рекультивациялауды бағалауды үйрену.

Постреквизиттері: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

GSKPM 5304 Кен орынының құрылымдық және сапалық көрсеткіштерін геометриялау-3кредит

Пререквизиттері: Жер қыртысының геометриясы; жер қыртысының квалитетриясы; геологиялық математика негіздері; ықтималдық теориясымен математикалық статистика және болжау әдістері.

Оқыту мақсаты: Болашақ мамандарды теориялық және іс жүзінде қазба-байлық орындарында оның көрсеткіштерін геометриялау әдістерін пайдалана отырып, жүйелік бағытта және жүйелік бағдарлау бағытында даярлау

Қысқаша мазмұны: Ықтималдық теориясымен математикалық статистика және болжау әдістерін кен орыны көрсеткіштерінің заңды құбылыстарын оқып, білу үшін пайдалану. Кен орыны көрсеткіштерінің кеңістікте орналасуын моделдеу әдістері мен амалдары, сандық және сапалық көрсеткіштерін ЭЕМ пайдалана отырып геометриялау.

Күтілетін нәтижелер: Кен орынының құрылымдық, сапалық көрсеткіштерін теориялық және іс жүзінде геометриялауға машықтану және оларды ғылыми тұрғыда математикалық моделдеу және сол көрсеткіштерді болжауға үйрену

Постреквизиттері: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

MMPM 5304.1 Кен орыны көрсеткіштерін математикалық моделдеу-3кредит

Пререквизиттері: Жер қыртысының геометриясы; жер қыртысының квалитетриясы; геологиялық математика негіздері; ықтималдық теориясы мен математикалық статистика және болжау әдістері; тау-кен ісі; жоғарғы математика элементтері.

Оқыту мақсаты: Болашақ мамандарды теориялық және іс жүзінде қазба-байлық орындарында оның көрсеткіштерін геометриялау әдістерін пайдалана отырып, жүйелеу және жүйелік бағдарлау бағытында даярлау.

Қысқаша мазмұны: Ықтималдық теориясы мен математикалық статистика және болжау әдістерін кен орыны көрсеткіштерінің заңды құбылыстарын оқып, білу үшін пайдалану. Кен орыны көрсеткіштерінің кеңістікте орналасуын моделдеу әдістері мен амалдары, сандық және сапалық көрсеткіштерін ЭЕМ пайдалана отырып геометриялау.

Күтілетін нәтижелер: Кен орынының құрылымдық, сапалық көрсеткіштерін теориялық және іс жүзінде геометриялауға машықтану және оларды ғылыми тұрғыда математикалық моделдеу және сол көрсеткіштерді болжауға үйрену.

Постреквизиттері: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстарының есебі мен ғылыми мақалалар жазуда және магистрлік диссертация даярлағанда қолдану.

ORINPP 5305 Жерасты өндіруде жер қойнауын қорғау және тиімді пайдалану-3кредит

Пререквизиттері: бұл пәнді меңгеру үшін келесі пәндерді білу қажет: геометрия, кенорындарын ашық әдіспен игерудегі тау-кен жұмыстарының технологиясы, жер қойнауының геометриясы, ашық тау-кен жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыздандыру.

Оқу мақсаты: жер асты тау-кен жұмыстарын жүргізуде жер қойнауынан пайдалы қазбаларды шығару (алу) көрсеткіштерін қалыптастыру мен есептеу, сонымен қатар, тау кен жұмыстарын дамытудың жылдық жоспарын жасауда жер қойнауын қорғау бөлімін негіздеу бойынша студенттер келесідей білім мен дағдыларды меңгереді.

Қысқаша мазмұны: Жер қойнауын жер асты әдісімен игеру кезіндегі жоғалту мен разубоживанияның негізгі себептері. Жоғалту мен разубоживанияның классификациясы. Жоғалту мен разубоживанияны есептеудің әдістері: тура, кері, құрамдастыру, скважиналық, петрографиялық. Белгіленетін және белгіленбейтін разубоживаниялар. Кеннің баланстық қорын қазып алу бірлігінде анықтау (блок, камера ж.т.б). Кенді қазып алу бірлігіндегі орташа құрамын анықтау. Жоғалту мен разубоживанияның экономикалық бағасы. Жоғалту мен разубоживанияны белгілеудің әдістері: статистикалық, конструктивтік, технико-экономикалық. Нормативті кен шығарып алуды игеру.

Күтілетін нәтижелер: Студент кен қорын, жоғалту мен разубоживанияны есептеу мен олардың әдістерін үйренеді.

Постреквизиттері: меңгерілген бұл пән тәжірибе жүзінде және магистрлік жұмысты жазуда қолданылады.

ORINOR 5305.1 Ашық әдіспен өңдеу жер қойнауын қорғау және тиімді пайдалану-3кредит

Пререквизиттері: бұл пәнді меңгеру үшін келесі пәндерді білу қажет: геология, кенорындарын ашық әдіспен игерудегі тау-кен жұмыстарының технологиясы, жер қойнауының геометриясы, ашық тау-кен жұмыстарын маркшейдерлік қамтамасыздандыру.

Оқу мақсаты: ашық тау-кен жұмыстарын жүргізуде жер қойнауынан пайдалы қазбаларды шығару (алу) көрсеткіштерін қалыптастыру мен есептеу, сонымен қатар, тау кен жұмыстарын дамытудың жылдық жоспарын жасауда жер қойнауын қорғау бөлімін негіздеу бойынша студенттер келесідей білім мен дағдыларды меңгереді.

Қысқаша мазмұны: Жер қойнауын ашық әдіспен игеру кезіндегі жоғалым мен құнарсыздандудың негізгі себептері. Жоғалым мен құнарсыздандудың классификациясы. Жоғалым мен құнарсыздандуды есептеудің әдістері: тура, кері, құрамдастыру, ұңғымалық, петрографиялық. Белгіленетін және белгіленбейтін құнарсыздандулар. Кеннің баланстық қорын қазып алу бірлігінде анықтау (блок, камера ж.т.б). Кенді қазып алу бірлігіндегі орташа құрамын анықтау. Жоғалым мен құнарсыздандудың экономикалық бағасы. Жоғалым мен құнарсыздандудың белгілеудің әдістері: статистикалық, конструктивтік, техника-экономикалық. Нормативті кен шығарып алуды игеру.

Күтілетін нәтижелер: Студент кен қорын, жоғалту мен разубоживанияны есептеу мен олардың әдістерін үйренеді.

Постреквизиттері: меңгерілген бұл пән тәжірибе жүзінде және магистрлік жұмысты жазуда қолданылады.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6М074900 –МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

Алматы 2015

Каталог элективных дисциплин утвержден научно-методическим советом Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева (протокол № 5 от «05» июня 2015 г.). Алматы, КазНТИУ, 2015.

Каталог включает в себя элективных дисциплин (компонент по выбору) специальности, пререквизиты и постреквизиты дисциплин, цель изучения дисциплины, их краткое содержание, ожидаемые результаты.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ И ЭДВАЙЗЕРУ

Все учебные дисциплины специальности бакалавриата делятся по циклам (ООД, БД, ПД), магистратуры и докторантуры (БД,ПД), модулям, внутри которых они разделяются на обязательные и элективные (по выбору) дисциплины. Перечень обязательных для изучения дисциплин приводится в типовом учебном плане специальности (ТУПл). Перечень элективных дисциплин для каждого курса специальности представляется в каталоге элективных дисциплин (КЭД), который является систематизированным аннотированным перечнем дисциплин по выбору специальности. КЭД должен давать (обеспечивать) обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин в соответствии с выбранной траекторией обучения.

На основании ТУПл и КЭД формируется индивидуальный учебный план (ИУП) обучающегося на учебный год. Помощь бакалаврам и магистрантам при составлении ИУП оказывает эдвайзер, назначенный выпускающей кафедрой. Докторанты ИУП составляют самостоятельно. ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося в рамках специальности. В ИУП включаются дисциплины обязательного компонента и виды учебной деятельности (практики, исследовательская работа, государственный (комплексный) экзамен, написание и защита дипломной работы (проекта), диссертации) из ТУПл и дисциплины компонента по выбору из КЭД.

В помощь бакалаврам образовательной траектории, ориентированной на конкретную сферу деятельности с учетом потребностей рынка труда и работодателей, в рамках КЭД должен быть представлен перечень дисциплин, гарантирующий обучающимся целенаправленное освоение намеченной образовательной программы.

При выборе элективных дисциплин необходимо учитывать следующее:

1 В одном семестре студент очной формы обучения должен освоить 18-22 кредита (обязательных и элективных), дистанционной формы – 9-12 кредитов (обязательных и элективных), без учета дополнительных видов обучения (ДВО), которые являются обязательными для изучения.

2 Общее количество кредитов за весь период обучения не должно превышать указанное в ТУПл специальности количество.

3 Элективные дисциплины объединены в группы по выбору с соответствующим номером. Из каждой группы дисциплин можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину.

1 курс

№	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Се м е ст р
1	Модуль геодезической подготовки	БД 1.2.5.2	VG 5205	Высшая геодезия	3	1
2		БД 1.2.5.1	VGR 5205.1	Высокоточные геодезические работы	3	1
3		БД 1.2.6.1	DZZ 5206	Дистанционное зондирование Земли	3	1
4		БД 1.2.6.2	KMZ5206.1	Космический мониторинг Земли	3	1
5	Модуль профессиональной подготовки	БД 1.2.7.1	AK 5207	Аэрофотосъемка карьеров	3	2
6		БД 1.2.7.2	FSK 5207.1	Фототеодолитная съемка карьеров	3	2
7		БД 1.2.8.1	OMR 5208	Организация маркшейдерских работ	3	2
8		БД 1.2.8.2	OGR 5208.1	Организация геодезических работ	3	2
9		БД 1.2.2.1	MSPZSSEM 5302	Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена	3	2
10		БД 1.2.2.2	GKSISPMPI 5302.1	Геолого-маркшейдерский контроль состояния инженерных сооружений при разработке МПИ	3	2
11		ПД 1.2.3.1	GNSS 5303	Глобальная навигационная спутниковая система	3	2

12		ПД 1.2.3.2	MGGPSS 5303.1	Маркшейдерско- геодезические GPS системы	3	2
----	--	---------------	------------------	--	---	---

VG 5205 Высшая геодезия-3кредита

Пререквизиты: физика, высшая математика, геодезия, теория математической обработки геодезических измерений, топографическое черчение.

Целью преподавания дисциплины является обучение будущих специалистов основам теоретических и практических знаний: о средствах и методах постановки высокоточных геодезических измерений на местности при создании, развитии и реконструкции государственных геодезических сетей и геодезических сетей специального назначения; о методах и способах математической обработки результатов полевых геодезических измерений в гравитационном поле Земли с целью определения планово-высотного положения точек в различных системах координат и высот; о геометрии земного эллипсоида; о форме, размерах и гравитационном поле Земли, о редуцированной проблеме, об организации геодезического мониторинга геодинамических процессов, о задании геоцентрической и референцной систем координат.

Краткое содержание: методы построения государственных геодезических и специальных высокоточных сетей, методы их проектирования, создания и закрепления на местности; средства и методы постановки высокоточных геодезических измерений на местности при построении опорных геодезических сетей; методы определения фигуры Земли и ее гравитационного поля; методы математической обработки высокоточных плановых и высотных сетей; определение фундаментальных геодезических постоянных; задание геоцентрической и референцной систем координат, определение их взаимного положения и распространение на территории государств, регионов и поверхность Земли в целом; определение параметров геодинамических явлений.

Ожидаемые результаты: изучив данную дисциплину, магистрант должен уметь проектировать и делать предварительную оценку точности опорных геодезических сетей; знать высокоточные измерения горизонтальных углов, зенитных расстояний, высокоточное геометрическое нивелирование; выполнять соответствующие измерения при помощи современных приборов; уметь выполнять математическую обработку результатов высокоточных геодезических измерений с использованием компьютерных обеспечений.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

VGR 5205.1 Высокоточные геодезические работы-3кредита

Пререквизиты: перечень дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: геодезия; Математика; Геодезия; Теория математической обработки маркшейдерского – геодезических измерений; Высшая геодезия.

Цель преподавания дисциплины: целью преподавания дисциплины является обучение будущих специалистов основам теоретических и практических знаний в области организации и выполнения высокоточных геодезических работ, которые являются важнейшей частью общего комплекса работ, выполняемых при построении современной государственной геодезической сети, специальных геодезических сетей; при строительстве уникальных инженерных сооружений; мониторинговых наблюдениях, выполняемых на прогностических и техногенных геодинамических полигонах (ГДП), наблюдениях за деформациями зданий и сооружений.

Краткое содержание: виды высокоточных геодезических измерений. Современные требования к точности высокоточных геодезических измерений. Новейшие методы построения государственной геодезической сети: глобальные спутниковые навигационные системы, лазерная локация ИСЗ, длинно - базисная интерферометрия. Выполнение прецизионных измерений с учетом геодинамических эффектов. Исследование геодинамических явлений планетарного, регионального и локального масштабов методами геодезии. Система GPS и ее преимущества при решении высокоточных геодезических задач. Высокоточное определение глобального местоположения пунктов на поверхности Земли с использованием GPS- наблюдений. GPS приемники, используемые для высокоточных геодезических измерений. Линейные и угловые высокоточные измерения. Светодальномеры и электронные тахеометры, используемые для высокоточных геодезических измерений. Методы и средства наблюдений за деформациями земной поверхности. Цифровое высокоточное нивелирование. Высокоточные угловые и линейные измерения на ГДП. Оценка точности и анализ качества высокоточного повторного нивелирования, угловых и линейно – угловых измерений на ГДП. Высокоточные геодезические измерения при строительстве уникальных инженерных сооружений. Геодезический мониторинг деформаций зданий и сооружений

Ожидаемые результаты: изучив данную дисциплину, магистрант должен знать, знать современные технологии и методы высокоточных геодезических измерений при построении современных государственных геодезических и специальных сетей; знать современные технологии и методы высокоточных геодезических измерений при строительстве уникальных инженерных сооружений; знать методы построения высотных и плановых сетей на ГДП, позволяющих фиксировать горизонтальные и вертикальные движения земной поверхности на основе повторных циклов высокоточных геодезических наблюдений; знать методы и способы математической обработки результатов высокоточных измерений; знать основные высокоточные геодезические приборы; знать методы оценки качества результатов высокоточных геодезических измерений.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

DZZ 5206 Дистанционное зондирование Земли-3кредита

Пререквизиты: математика, физика, электротехника, информатика, геодезия, фотограмметрия, космическая геодезия, высшая геодезия.

Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление будущих специалистов с дистанционным зондированием Земли, с геодезической привязкой космических снимков и с фотограмметрической обработкой этих снимков. Дистанционные методы зондирования основаны на использовании свойств электромагнитного излучения. Все природные объекты различным образом отражают, поглощают или излучают электромагнитные волны определенного спектрального состава и интенсивности. Регистрация их с помощью приёмных устройств на расстоянии является задачей дистанционного зондирования. Зарегистрированная информация в последующем подвергается обработке с целью выявления изучаемых объектов и определения их свойств.

Краткое содержание: термин дистанционное зондирование (Remote Sensing) стали применять для обозначения процессов построения и интерпретации изображений, получаемых такими техническими средствами, как телевидение, тепловидение, радиолокация, т.е. с помощью упомянутых динамических съемочных систем. Дистанционным зондированием решаются, главным образом, задачи дешифрирования и многоцелевой тематической интерпретации изображений.

Ожидаемые результаты: в процессе изучения дисциплины магистранты должны приобрести теоретические знания и практические навыки:

- выполнять геодезическую привязку космических снимков;
- выполнять геометрическую коррекцию и яркостную коррекцию космических снимков;
- составление техногенного проекта;
- выполнять трансформирование космических снимков;
- обновление топоплана.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

KMZ 5206.1 Космический мониторинг Земли-Зкредита

Пререквизиты: для изучения данной дисциплины необходимые знания можно получить по следующим предметам: математика, физика, геодезия, высшая геодезия, космическая геодезия и др.

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков по решению различных горнотехнических задач, требующих учета деформации горных пород и сдвигении земной поверхности, связанных с безопасной и рациональной разработкой месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание: Общие сведения о геомеханическом и космическом мониторинге земной поверхности и горных объектов. Основные термины космического мониторинга. Методы мониторинга за состоянием породных массивов: лазерное сканирование, радарная интерферометрия, глобальные спутниковые системы(GPS) и др. Информационные технологии сбора и обработки геопространственных данных для управления техногенными горными системами. Космический мониторинг на основе дистанционного зондирования территории техногенных систем. Геоинформационные системы. Обработка и анализ космических снимков земной поверхности.

Ожидаемые результаты: приобретает навыки по изучению геомеханических процессов, возникающих при освоении недр, современным методам геомониторинга, приборам, оборудованию и программным обеспечениям .

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

АК 5207 Аэрофотосъёмка карьеров-Зкредита

Пререквизиты: высшая математика; физика.

Цель изучения: изучение теоретических и практических основ технологии производства аэрофотосъёмки карьеров.

Краткое содержание. История развития аэрофотосъёмки (АФС). Применение АФС для карьеров. Организация АФС работ на карьере. Основные элементы плановой топографической аэрофотосъёмки. Основы авиационной метеорологии: основные метеорологические элементы, метеорологическое обеспечение полетов. Основы авиационной техники: принципы создания подъемной силы, технические характеристики воздушных судов, самолетовождение при аэрофотосъёмке (АФС). Основные элементы плановой АФС. Требования к материалам АФС. Аэрофотосъёмочное оборудование: оптические системы аэрофотоаппарата, методы калибровки аэрофотоаппаратов, системы экспонирования, типы затворов; методы компенсации сдвига изображения; цифровые аэрофотоаппараты.

Ожидаемые результаты: приобретение навыков расчёта технических и экономических параметров аэрофотосъёмки, оценки качества материалов съёмки,

анализируя метеорологические и технические условия аэрофотосъемки при производстве аэрофотосъёмочных работ на карьере.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

FSK 5207.1 Фототеодолитная съемка карьеров-Зкредита

Пререквизиты: высшая математика; физика.

Цель изучения: изучение теоретических и практических основ технологии производства фототеодолитной съемки карьеров.

Краткое содержание. Сущность наземной съемки. Фототеодолиты, их классификация и устройство. Составление проекта наземной съемки. Расчет базиса фотографирования. Выбор контрольных точек. Составление схемы проекта. Рекогносцировка, закрепление базисных и контрольных точек. Фотолабораторная обработка негативов, изготовление контрактной печати. Вычисление геодезических координат. Аналитический метод обработки наземных снимков. Связь между геодезическими и фотограмметрическими координатами. Принципиальная схема пространственной засечки на технокарте.

Ожидаемые результаты: приобретение навыков расчёта технических и экономических параметров фотосъемки, оценки качества материалов съемки, анализируя метеорологические и технические условия фотосъемки при производстве съёмочных работ на карьере.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

OMR 5208 Организация маркшейдерских работ-Зкредита

Пререквизиты: общий курс маркшейдерского дела, маркшейдерское обеспечение горных работ при подземном строительстве, маркшейдерско-геодезические приборы, теория математической обработки маркшейдерско-геодезических измерений, компьютерная обработка маркшейдерских планов.

Цель преподавания дисциплины: целью преподавания дисциплины является обучение будущих специалистов основам организации и структуре маркшейдерской службы, организации работы маркшейдерского отдела горного предприятия и планировании маркшейдерских работ и осуществление контроля за правильностью проведения выработки, рациональной организацией добычи полезных ископаемых, обеспечивающей наиболее полное извлечение при наименьших затратах труда и средств.

Краткое содержание: Структура маркшейдерской службы. Место маркшейдерской службы в общей структуре горного предприятия. Права и обязанности работников маркшейдерской службы. Органы государственного маркшейдерского контроля. Штаты маркшейдерских отделов. Нормирование и планирование маркшейдерских работ. Нормы времени на капитальные маркшейдерские работы. Тахеометрическая съемка промплощадок. Организация маркшейдерских работ при производстве текущих и контрольных горизонтальных и вертикальных съемок подготовительных выработок. Съемка очистных и второстепенных выработок. Организация работ при ориентировке через штольню или наклонный ствол, один вертикальный ствол, два вертикальных ствола. Организация работ при передаче высотной отметки в шахту через вертикальный ствол. Рекомендации по распределению обязанностей между членами полевой бригады. Организация маркшейдерских работ на карьерах. Маркшейдерская документация и отчетность. Организация работ по осушению шахтных полей. Документация правового порядка (земельный и горный отвод).

Ожидаемые результаты:

Магистрант должен знать: права и обязанности работников маркшейдерской службы; организацию маркшейдерских работ на рудниках, карьерах; организацию текущих маркшейдерских работ; организацию ориентировки подземных съемок; организацию съемочных работ на карьерах и в шахтах; нормирование и планирование маркшейдерских работ. Магистрант должен уметь применять нормы времени на маркшейдерские работы, владеть навыками расчета нормативной численности маркшейдеров.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

OGR 5208.1 Организация геодезических работ -3кредита

Пререквизиты: высшая математика; геодезия; общий курс маркшейдерского дела, маркшейдерско-геодезические приборы, геоинформатика.

Цель преподавания дисциплины: целью преподавания дисциплины является обучение будущих специалистов основам организации геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений с применением современных методов.

Краткое содержание: Принципы организации геодезического производства. Организация инженерно-геодезических работ. Основные принципы организации топографо-геодезических работ на карьерах. Организация разбивочных работ. Организация геодезических работ на промышленной площадке. Организация геодезических работ при составлении проектов планировки и застройки горного предприятия. Геодезическое обоснование трассы туннеля. Геодезические работы при строительстве станций метрополитена и подземных сооружений.

Ожидаемые результаты:

Магистрант должен знать: права и обязанности работников геодезической службы; организацию геодезических работ на карьерах; организацию съемочных работ на карьерах; нормирование и планирование геодезических работ. Магистрант должен уметь применять нормы времени на геодезические работы, владеть навыками расчета нормативной численности геодезистов.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

MSPZSSEM 5302 Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена-3кредита

Пререквизиты: геодезия, основы горной технологии, экология горного производства.

Цель изучения дисциплины: «Мониторинг недр при открытой разработке» - наблюдение деформации и сдвиги объекта и отдельных его элементов с помощью оптических, лазерных инструментов, что позволяет предотвратить наступление негативного события.

Краткое содержание: мониторинг это специальная информационно-аналитическая система наблюдений, контроля и оценки состояния природной среды. Предметом мониторинга является многокомпонентная совокупность природных явлений, подверженная многообразным естественным динамическим изменениям и испытывающая разнообразное воздействие человека. В перечень основных функций службы главного маркшейдера входит ведение мониторинга состояния недр, включая процессы сдвижения горных пород геомеханических и геодинамических процессов при недропользовании в целях предотвращения вредного влияния на объекты поверхности и окружающую природную среду.

Ожидаемые результаты: студент должен уметь систематизировать собранную и обрабатывать информацию, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения.

Постреквизиты: знания дисциплины применяются на практике, а также для написания при подготовке и написании магистерской работы.

GKSISPMPI 5302.1 Геолого-маркшейдерский контроль состояния инженерных сооружений при разработке МПИ-Зкредита

Пререквизиты: геодезия, основы горной технологии, экология горного производства.

Цель изучения дисциплины: «Мониторинг недр при подземной разработке» - наблюдение деформации и сдвиги объекта и отдельных его элементов, что позволяет предотвратить наступление негативного события.

Краткое содержание: государственный мониторинг состояния недр или геологической среды (ГМСН) представляет собой систему регулярного сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменений под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов антропогенной деятельности.

Мониторинг – это специальная информационно-аналитическая система наблюдений, контроля и оценки состояния природной среды. Предметом мониторинга является многокомпонентная совокупность природных явлений, подверженная многообразным естественным динамическим изменениям и испытывающая разнообразное воздействие человека.

Ожидаемые результаты: студент должен уметь систематизировать собранную и обрабатывать информацию, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения.

Постреквизиты: знания дисциплины применяются на практике, а также для написания при подготовке и написании магистерской работы.

GNSS 5303 Глобальная навигационная спутниковая система-Зкредита

Пререквизиты: высшая математика; геодезия; картография, информатика.

Цель преподавания дисциплины: изучение теоретических и практических основ принципов функционирования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС).

Краткое содержание: Принципы построения ГНСС. Сектор потребителя. Принципы местоопределений в ГНСС. Методы измерений и вычислений в ГНСС. Принципы измерения псевдодальности. Разности фазовых измерений. Источники систематических ошибок спутниковых измерений. Источники случайных ошибок спутниковых измерений. Проектирование и организация спутниковых измерений. Технология производства измерений ГНСС-приемниками. Применение спутниковых технологий измерений для решения картографических задач.

Ожидаемые результаты:

знание теоретических основ принципов функционирования ГНСС;
умение анализировать технические параметры средств сектора потребителя ГНСС;
владение навыками планирования практического использования ГНСС для решения картографических задач.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

MGGPSS 5303.1 Маркшейдерско-геодезические GPS системы-Зкредита

Пререквизиты: высшая математика; геодезия; картография, информатика.

Цель преподавания дисциплины: целью преподавания дисциплины является обучение будущих специалистов основам теоретических и практических знаний в области организации и выполнения маркшейдерско-геодезических работ, которые являются важнейшей частью общего комплекса работ, выполняемых при создании и реконструкции маркшейдерско-геодезических сетей, инструментальных наблюдениях за процессом сдвижения.

Краткое содержание: Создание и реконструкция маркшейдерско-геодезических сетей. Системы координат, используемые при работе со спутниковой аппаратурой. Оценка целесообразности построения сетей спутниковой аппаратурой. Общие принципы построения сетей с использованием GPS. Выбор схемы полевых измерений. Разрешение неоднозначности в условиях неудовлетворительной радиовидимости. Методы построения высотных сетей. Оценка качества проведенных полевых работ. Исключение грубых ошибок (ошибок многопугности). Оценка качества сети пунктов, шинируемых к использованию для трансформации. Поиск или восстановление пунктов. Методика создания специальных высокоточных маркшейдерско-геодезических сетей. Использование спутниковой аппаратуры при топографических съемках. Использование спутниковой аппаратуры при измерениях на геодинимических полигонах. Инструментальные наблюдения за процессом сдвижения. Мониторинг состояния транспортных путей. Управление буровым оборудованием. Управление экскаваторами и погрузчиками. Земляные работы

Ожидаемые результаты: знание теоретических основ принципов создания и реконструкции маркшейдерско-геодезических сетей; умение построения маркшейдерско-геодезических сетей с использованием GPS; владение навыками планирования практического использования GPS для решения прикладных задач.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

Академическая степень: магистр технических наук

2 курс

№	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Название дисциплины	Количество кредитов	Семестр
1	Модуль профессиональной подготовки	ПД 1.2.6.1	GP 5306	Горное право	2	3
2		ПД 1.2.6.2	GA 5306.1	Горный аудит	2	3
3		ПД 1.2.7.1	SGPPR 5307	Сдвижение горных пород при подземной разработке	3	3
4		ПД 1.2.7.2	DGPK 5207.1	Деформации горных пород на карьерах	3	3
5		ПД 1.2.8.1	PRGR 5308	Планирование развития горных работ	3	3
6		ПД 1.2.8.2	MRHZ 5308.1	Маркшейдерия при	3	3

				рекультивации нарушенных земель		
7	Модуль научной подготовки	ПД 1.2.4.1	GSKPM 5304	Геометризация структурных и качественных показателей месторождения	3	3
8		ПД 1.2.4.2	MMPM 5304.1	Математическое моделирование показателей месторождения	3	3
9		ПД 1.2.5.2	ORINPP 5305	Охрана и рациональное использование недр при подземной разработке	3	3
10		ПД 1.2.5.1	ORINOR 5305.1	Охрана и рациональное использование недр при открытой разработке	3	3

GP 5306 Горное право-2кредита

Пререквизиты: Основы права.

Цели преподавания дисциплины: обучение будущих специалистов основам горного права на горных предприятиях.

Краткое содержание: понятие горного права. Источники Горного права в РК. Развитие правового регулирования недропользования в РК. Государственное управление фондом недр. Экономико-правовой механизм недропользования и охраны недр. Государственный контроль в сфере недропользования. Ответственность за нарушения законодательства о недрах и порядок разрешения споров. Горные отношения в международном праве.

Ожидаемые результаты: изучение данной дисциплины дает знания экономико-правового механизма регулирования и государственного контроля в сфере недропользования.

Постреквизиты: знания, полученные в результате изучения горного права используются при написании диссертационной работы.

GA 5306.1 Горный аудит-2кредита

Пререквизиты: основы экономической теории.

Цель изучения дисциплины: обучение будущих специалистов горному аудиту.

Краткое содержание: аудиторская проверка горных предприятий. Основы понятия и определения горных аудитов и содержание Горно-аудиторской деятельности. Аудиторская проверка лицензий на право использования недр. Аудит документации горного предприятия о застройке территорий залегания полезных ископаемых. Аудит технической документации добыче и потерях полезных ископаемых и списание их запасов с учета горного предприятия. Аудит технической документации по организации и

проведению и наблюдений за сдвижением горных пород и земной поверхностью, полигона и выполнение защитных мероприятий.

Ожидаемые результаты: изучение данной дисциплины дает знание по контролю по всем видам деятельности горных предприятий, главным образом в экономической среде.

Постреквизиты: знания, полученные в результате изучения горного права используются при написании диссертационной работы.

SGPPR 5307 Сдвижение горных пород при подземной разработке месторождений-3кредита

Пререквизиты: для изучения данной дисциплины необходимые знания можно получить по следующим предметам: математика, физика, структурная геология, маркшейдерское дело, технология горных работ при подземной разработке, геомеханика, экология горного производства и др.

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков по решению различных горнотехнических задач, требующих учета структуры, деформации горных пород и сдвижении земной поверхности, связанных с безопасной и рациональной разработкой месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание: сдвижение горных пород и земной поверхности. Основные термины и параметры процесса сдвижения. Факторы, влияющие на процесс сдвижения. Методы изучения процесса сдвижения. Маркшейдерские наблюдения за сдвижением горных пород и земной поверхности при подземной разработке. Составление проекта наблюдательной станции. Методы расчета сдвижений и деформаций земной поверхности. Допустимые условия подработки зданий и сооружений. Меры охраны сооружений и природных объектов. Правила построения предохранительных целиков.

Ожидаемые результаты: приобретает навыки: по изучению процесса сдвижения, современным методам геомониторинга, приборам, оборудованностям и программным обеспечениям и разработке нормативных документов по охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных разработок.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

DGPK 5207.1 Деформация горных пород на карьерах-3кредита

Пререквизиты: для изучения данной дисциплины необходимые знания можно получить по следующим предметам: математика, физика, структурная геология, маркшейдерское дело, технология горных работ при открытой разработке, геомеханика, экология горного производства и др.

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков по решению различных горнотехнических задач, требующих учета структуры, деформации горных пород прибортовых массивов, связанных с безопасной и рациональной разработкой месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание: общие сведения о деформациях и устойчивости бортов карьеров. Основные термины и виды деформаций бортов карьеров. Факторы, влияющие на возникновения деформаций. Маркшейдерские наблюдения за деформациями прибортовых массивов. Современные методы ведения геомеханического мониторинга состояния карьеров. Установление характера оползней по результатам маркшейдерских наблюдений. Составление проекта наблюдательной станции. Методы расчета устойчивых параметров бортов. Определение расчетных характеристик сопротивления сдвигу горных

пород в массиве. Искусственное укрепление откосов уступов. Мероприятия по предотвращению недопустимых деформаций.

Ожидаемые результаты: приобретает навыки: по изучению устойчивости бортов карьеров, современным методам геомониторинга, приборам, оборудованностям и программным обеспечениям и разработке нормативных документов по организации и ведению единого мониторинга прибортовых массивов на карьерах.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

PRGR 5308 Планирование развития горных работ-3кредита

Пререквизиты: Безопасность ведения маркшейдерских работ, основы управления проектами, организация научных исследований.

Цель изучения: Изучение составления годовых планов развития горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Краткое содержание: Назначение планов развития горных работ; исходные данные для составления планов развития горных работ; исходные данные для составления планов развития горных работ; оформление планов развития горных работ; порядок согласования и утверждения планов развития горных работ; обоснование объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; показатели работы основного горного оборудования; рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами земель; обоснование нормативов потерь и разубоживания руды на карьерах и рудниках; мероприятия по охране и рациональному использованию недр и окружающей среды; определение основных параметров систем разработок; расчеты календарных планов открытых и подземных горных работ; контроль выполнения планов развития горных работ.

Ожидаемые результаты: должен знать: Обоснование производственной мощности карьера и рудника; определение параметров систем разработок; расчет производительности основного оборудования; графическая документация буровзрывных работ; графики организации горных работ на карьерах и рудниках; порядок разработки плана развития горных работ на карьерах и рудниках; технико-экономическая оценка работы карьера и рудника.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

MRHZ 5308.1 Маркшейдерия при рекультивации нарушенных земель-3кредита

Пререквизиты: Безопасность ведения маркшейдерских работ, основы управления проектами, организация научных исследований.

Цель изучения: Изучение нарушений земной поверхности при разработке месторождений полезных ископаемых и задачи маркшейдерской службы при рекультивации нарушенных горными работами земель.

Краткое содержание: Проблемы рационального использования земель при разработке месторождений; виды нарушений земной поверхности и способы их рекультивации; создание планового обоснования для съемок; топографические съемки при рекультивации земель; районирование земной поверхности по степени ее нарушенности; геометризация и снятие плодородного слоя почвы; вертикальная планировка и картограмма земляных работ; маркшейдерские работы при засыпке выработанного пространства карьера; маркшейдерские работы при создании водоема; проектирование рекультивации отвалов и их террасирование; маркшейдерские работы

при благоустройстве территорий; маркшейдерские работы при строительстве дорог и создании оросительных систем; оценка нарушенности и рекультивации земель.

Ожидаемые результаты: должен знать: Рациональное использование земель при разработке месторождений; нарушение земной поверхности и рекультивацию нарушенных земель; маркшейдерские работы при выполнении рекультивационных работ; маркшейдерские работы при проектировании рекультивации; маркшейдерские работы при благоустройстве рекультивированных земель; оценку нарушенности и рекультивации земель.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

GSKPM 5304 Геометризация структурных и качественных показателей месторождения-3кредита

Пререквизиты: Перечень дисциплин, предшествующих изучению курса «Геометризация структурных и качественных показателей месторождения»: геометризация месторождений, квалиметрия недр, основы математической геологии, элементы теорий вероятности и математической статистики, методы прогнозирования.

Цель преподавания: в теоретической и практической подготовке специалистов, позволяющих достижению поставленной научной и практической цели с использованием методов геометризации показателей месторождения на основе системного подхода или системной ориентации.

Краткое содержание дисциплины: Элементы теории вероятности и математической статистики по изучению закономерностей показателей месторождения. Способы и методы моделирования пространственного поля размещения показателя, геометризации количественных и качественных показателей месторождения с применением ЭВМ.

Ожидаемые результаты: Научить теоретическим и практическим навыкам методам геометризации структурных и качественных показателей месторождения, по использованию в научных исследованиях для математического моделирования и прогнозирования показателей месторождения.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

MMPM 5304.1 Математическое моделирование показателей месторождения-3кредита

Пререквизиты: Перечень дисциплин, предшествующих изучению курса «Геометризация структурных и качественных показателей месторождения»: геометризация месторождений, геометрия и квалиметрия недр, горное дело, основы математической геологии, элементы высшей математики, теории вероятности и математической статистики.

Цель преподавания: в теоретической и практической подготовке специалистов, позволяющих достижению поставленной цели с использованием методов математического моделирования показателей месторождения на основе системного подхода или системной ориентации.

Краткое содержание дисциплины: Элементы теории вероятности и математической статистики по изучению закономерностей показателей месторождения. Способы и методы моделирования пространственного поля размещения показателя, геометризации количественных и качественных показателей месторождения с применением ЭВМ.

Ожидаемые результаты: Научить теоретическим и практическим навыкам

методам математического моделирования, стохастические, оптимизационные модели, линейное программирование симплексный метод и решения научных и практических задач. Математическое моделирование показателей месторождения, способствуют в решении научных задач и практическому внедрению на объектах исследования.

Постреквизиты: использование при написании отчета по НИРМ, научных статей и магистерской диссертации.

ORINPP 5305 Охрана и рациональное использование недр при подземной разработке -Зкредита

Пререквезиты: идея изучения данной дисциплины необходимые знания по следующим дисциплинам: геометрии, технологии горных работ при открытой разработки, геометрии недр, маркшейдерскому обеспечению при ОГР и др.

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами следующих знаний и навыков по учету и формированию показателей извлечения из недр при добыче полезных ископаемых при открытой разработке месторождения, а также обосновать раздел охраны недр при составлении годового плана развития горных работ.

Краткое содержание: основные причины потерь и разубоживания руды при открытой разработке месторождения. Классификация потерь и разубоживания. Метод расчета потерь и разубоживания: прямой, косвенный, комбинированный, скважинный, петрографический. Нормируемые и ненормируемые потери и разубоживание. Определение запасов балансовых руд в выемочной единице (блок, камера и т. д.). Определение среднего содержания в рудах выемочной единицы. Установление зависимости между потерями и разубоживанием. Экономическая оценка потерь и разубоживания. Методы нормирования потерь и разубоживания: статистический, конструктивный и технико-экономический. Разработка мероприятий по обеспечению нормативного извлечения руд.

Ожидаемые результаты: приобретает навыки: ведения учета движения запасов и потерь, разработки метода учета потерь и разубоживания, нормирования потерь и разубоживания, разработки раздела «Охрана недр» годового плана развития горных работ и мероприятий по обеспечению нормативного и планового извлечения руд при добыче

Постреквизиты: задачи использования при планировании развития горных работ при открытой разработке месторождений

ORINOR 5305.1 Охрана и рациональное использование недр при открытой разработке-Зкредита

Пререквезиты: идея изучения данной дисциплины необходимые знания по следующим дисциплинам: геометрии, технологии горных работ при открытой разработки, геометрии недр, маркшейдерскому обеспечению при ОГР и др.

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами следующих знаний и навыков по учету и формированию показателей извлечения из недр при добыче полезных ископаемых при открытой разработке месторождения, а также обосновать раздел охраны недр при составлении годового плана развития горных работ.

Краткое содержание: основные причины потерь и разубоживания руды при открытой разработке месторождения. Классификация потерь и разубоживания. Метод расчета потерь и разубоживания: прямой, косвенный, комбинированный, скважинный, петрографический. Нормируемые и ненормируемые потери и разубоживание. Определение запасов балансовых руд в выемочной единице (блок, камера и т. д.). Определение среднего содержания в рудах выемочной единицы. Установление зависимости между потерями и разубоживанием. Экономическая оценка потерь и разубоживания. Методы нормирования потерь и разубоживания: статистический,

конструктивный и технико-экономический. Разработка мероприятий по обеспечению нормативного извлечения руд.

Ожидаемые результаты: приобретает навыки: ведения учета движения запасов и потерь, разработки метода учета потерь и разубоживания, нормирования потерь и разубоживания, разработки раздела «Охрана недр» годового плана развития горных работ и мероприятий по обеспечению нормативного и планового извлечения руд при добыче

Постреквизиты: задачи использования при планировании развития горных работ при открытой разработке месторождений.