

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

«_____» _____ 2013 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Инженерлік геодезия пәні бойынша

050901 Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды
ұйымдастыру мамандығының студенттері үшін

Тау кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:
«МІ және Г» кафедрасының аға оқытушы Төлеубекова Жанат Зекенқызы,
аға оқытушы Бесимбаева Ольга Газисовна,
ассистент Туякбай Асем Серікқызы.

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының мәжілісінде талқыланады
« ____ » _____ 2013 ж. № _____ хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2013 ж.

Тау кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады
« ____ » _____ 2013 ж. № _____ хаттама
Төраға _____ « ____ » _____ 2013 ж.

Тасмалдау, жол қозғалысын ұйымдастыру және көлікті пайдалану
кафедрасымен келісіледі
Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2013 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Төлеубекова Жанат Зекенқызы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы,

Аты-жөні Бесимбаева Ольга Газисовна,

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы,

Аты-жөні Туякбай Асем Серікқызы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы ассистент

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы ҚарМТУ ІІ корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 406 ауд., байланыс телефоны 56-26-27 қос.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	2	15	-	15	30	60	30	90	емтихан

Пәннің сипаттамасы

Инженерлік геодезия пәні базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

Инженерлік геодезия пәні студенттерді барлық топографиялық, түсірістік, инженерлік – геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқытады және үйрету мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: Геодезиялық аспаптармен жұмыс істей білуге машықтану, далалық геодезиялық жұмыстарды атқару әдістерін игеру, істелген жұмыс нәтижелерін өңдеу, есептеу және графикалық сызбаларын құрастыра білу.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- негізгі геодезиялық аспаптардың құрылысын, бұрыш, ұзындық және биіктік өлшеу, анықтау әдістерін білу туралы;
- жер бетінде атқарылған өлшеу нәтижелерін өңдеу туралы;
- план және профиль құрастыру туралы түсінікке ие болуға;
- аспаптарды, жабдықтарды тексеру, түзету, инженерлік – геодезиялық тапсырмаларды шешу, жер бетінде атқарылған өлшеу нәтижелерін өңдеу, план және профиль құрастыруын білуге;
- карта арқылы инженерлік – геодезиялық есептерді шығарып істей білуге;
- әр түрлі масштабтарда жұмыс істей білуге;
- геодезиялық аспаптармен бұрыштық, ұзындық өлшемдер атқарып,

координаталар өсімшелерін есептей білуге;

- өлшеу нәтижелерін өңдеу, солар арқылы план және профильдер салуды істей біліп практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 математика	Дифференциальды есептеу
	Геометрия, тригонометрия
	Интегральды есептеу, теңсіздіктер
2 физика	Оптика
	Лазерлі шағылысу квантты генератор туралы негізгі түсінік .
3 сызба геометрия	Геометриялық фигуралар туралы түсінік

Тұрақты деректемелер

Инженерлік геодезия пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді біріңғай көлік жүйесі, көлік құралдары, жол қатынасын жобалау негізі және оларды күтуді меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
Кіріспе 1.1. Пән және оның мазмұны. Геодезия тарихынан қысқа мәлімет. Геодезияның басқа пәндермен сабақтастығы.	1			1	1
2 Геодезия және топография негіздері 2.1. Жердің пішіні мен мөлшері. Жердің негізгі сызықтары. Жер туралы жалпы түсінік (геоид, эллипсоид, шар). Красовскийдің эллипсоиды. Геодезиядағы координаталар жүйесі. Гаус Крюгер координаталар жүйесі. Биіктік жүйесі.	1			2	2
2.2. Бағдарлау. Негізгі, магниттік азимуттар, дирекциондық бұрыш, румб және олардың өзара байланысы	1			2	2

кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
2.3. Топографиялық план, карта және профиль (қима). Масштабтар және олардың дәлдігі. Топографиялық карталар мен пландардың номенклатурасы. Жер бедері және оны картада бейнелеу әдістері. Карта және план арқылы инженерлік есептерді шығару.	2			2	2
2.4. Геодезиялық тірек торлары. Геодезиялық жұмыс-тарды жүргізудің принциптері. Мемлекеттік геодезиялық жиілету және түсіріс торлары. Геодезиялық қосындардың центірлері және оларды бекіту. Геодезиялық белгілер, түрлері және оларды орнату (бекіту).	1			2	2
3 Геодезиялық өлшеулер 3.1. Жазық және тік бұрыштарды және ұзындықтарды өлшеу тәсілдері. Теодолиттің құрылысы, түрлері және оларды тексеру.	2			2	2
3.2. Арақашықтықтарды өлшеу тәсілдері. Оптикалық, радио және жарық жылдамдығын пайдалану қашықтық өлшегіштері. Кедергілер арқылы қашықтық өлшеу.	1			1	1
4 Геодезиялық түсірістер 4.1. Геодезиялық түсірістер. Теодолиттік түсіріс. Теодолиттік түсірістің мәні, жұмыс тәртібі. Теодолиттік жүрістерді тірек қосындарына байланыстыру. Жер бетіндегі нысандарды, құрылымдарды түсіру. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу және оның планын салу. Тура және кері геодезиялық есептеу.	2			2	2
4.2. Нивелирлеу. Нивелирдің түрлері. Нивелирлерді тексеру және түзету тәсілдері. Геометриялық, тригонометриялық нивелирлеу. Нивелирлік рейкалар, оларды тексеру. Техникалық нивелирлеу және оның нәтижелерін өңдеу, трассаның профилін салу. Жер бетін нивелирлеу.	1			2	2
4.3. Тахеометриялық түсіріс, мәні, қолданатын аспап түрлері. Тахеометриялық түсіріс нәтижелерін өңдеу, топографиялық планын сызу. Тахеометриялық түсірістердегі қашықтықтарды өлшеу тәсілдері.	1			2	2

кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
4.4.Аэрофотосъемка. Фототопографиялық түсірістер, жалпы түсінік. Аэросуреттердің масштабын анықтау, жер бетімен салыстыру, байланысы және өңдеу амалдары. Жер бетіндегі стереофотограмметриялық түсіріс.	1			2	2
5 Геологиялық жұмыстардағы геодезиялық жұмыстар 5.1. Геологиялық барлау жұмыстарын топофикалық-геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету. Геологиялық төтелдерді, тоғандарды және шурфтарды планнан жер бетіне кадалау.	1			2	2
6 Масштабтар.			1	1	1
7 Топографиялық карта арқылы инженерлік есептерді шығару.			3	2	2
8 Теодолиттің құрылысы және түзетулері. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.			2	2	2
9 Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу. Теодолиттік түсіріс планын салу.			3	1	1
10 Электрондық тахеометр.			1	1	1
11Нивелирлеу. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері. Лазерлі нивелир.			3	1	1
12 Техникалық нивелирлеу нәтижелерін өңдеу. Трассаның ұзынабойлық , көлденең профилдерін салу.			2		
БАРЛЫҒЫ:	15	-	15	30	30

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Масштабтар.
2. Топографиялық карта арқылы инженерлік есептерді шығару.
3. Теодолиттің құрылысы және түзетулері. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.
4. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу. Теодолиттік түсіріс планын салу.
5. Электрондық тахеометр.
6. Нивелирлеу. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері. Лазерлі нивелир.
7. Техникалық нивелирлеу нәтижелерін өңдеу. Трассаның ұзынабойлық , көлденең профилдерін салу.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1	2	3	4	5
1тақырып. Пән және оның мазмұны. Геодезия тарихынан қысқа мәлімет. Геодезияның басқа пәндермен сабақтастығы.	Студенттерді барлық инженерлік геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқыту, үйрету.	дәрістер дайындау	Геодезия пәнін оқып түсіну.	[1,7]
2тақырып. Жердің пішіні мен мөлшері. Жердің негізгі сызықтары. Жер туралы жалпы түсінік (геоид, эллипсоид, шар.	Студенттерді барлық инженерлік геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқыту, үйрету.	дәрістер дайындау	Жер туралы жалпы түсінік алу.	[1,8]
3тақырып.Бағдарлау. Негізгі магниттік, азимуттар, дирекциондық бұрыш, румб және олардың өзара байланысы.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Азимуттар, дирекциондық бұрыш, румбтарды есептей білу.	[1-7, 9]
4тақырып.Топографиялық план, карта және профиль (қима).	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Топографиялық карта бойынша есеп шығару	[1-9] , дәріс конспектісі
5тақырып.Геодезиялық тірек торлары.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Геодезиялық тірек жүйелерін құру	[1-9] ,
6тақырып.Геоодолиттің құрылысы, түрлері және оларды тексеру.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер» тақырыбынан білімді тексеру.	[1-5,8-9]
7тақырып.Арақашықтықтарды өлшеу тәсілдері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Горизонтальды арақашықтықтарды өлшеу мен есептеуді үйрену.	[1-7]
8тақырып.Геодезиялық түсірістер. Теодолиттік түсіріс.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Горизонталь және вертикаль бұрыштарды өлшеу.	[1-7]
9тақырып. Нивелирлеу. Нивелирдің түрлері. Нивелирлерді тексеру және түзету тәсілдері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Нивелирдің құрылысы және тексермелерін оқу.	[1-7]

кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
10тақырып. Тахеометриялық түсіріс мәніне қолданатын аспап түрлері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер» тақырыбынан білімді тексеру.	[1-9]
11тақырып. Аэрофототүсіріс. Фототопографиялық түсірістер, жалпы түсінік.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Әуеден және жерден түріру аспаптарымен танысу.	[1-9]
12тақырып. Геологиялық барлау жұмыстарын топографиялық-геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Геодезиядан алған білімді геология саласында қолдана білу.	[1-6]
13тақырып. Масштабтар	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Масштабтардың түрлерін оқып білу.	[1-6]
14тақырып. Топографиялық картамен жұмыс.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Топографиялық карта бойынша есеп шығару.	[1-6,9]
15 тақырып. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер»	[1-6,9], дәріс конспектісі
16тақырып. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Теодолиттік жүріс төбелерінің координаталарын есептеу	[1-6,9], дәріс конспектісі
17тақырып. Электрондық тахеометр.	Аспапты меңгеру	дәрістер дайындау	«Бұрыштық өлшеулер»	[1-6,9],
18тақырып. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері. Лазерлі нивелир.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жер бетін нивелирлеу кезінде өсімшені анықтау	[1,7]
19тақырып. Нивелирлеу нәтижелерін өңдеу.Трассаның көлденең профилдерін салу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жер бетін нивелирлеу кезінде өсімшені анықтау	[1,7]
Есеп беру			Барлық өткен графикалық және есептеу жұмыстарын безендіру.	Кафедрадағы барлық әдістемелік нұсқанама лар

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1 Бұрыштарды өлшеудің әдістері

2 Жергілікті жерде ұзындықты өлшеу

3 Жер бетін нивелирлеу әдісі

Студенттердің білімін бағалау белгілері

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Қатысу	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
Лекция конспектісі	0,5			*				*				*			*		2
Зерт. жұмыстарды қорғау	6		*		*		*		*		*		*				30
Жазбаша жауап алу	5				*				*						*		15

Бақылау	5							*						*		10
Барлығы (аттестация бойынша)								30						30		60
Емтихан	40															40
Барлығы																100

Саясат және рәсімдер

Инженерлік геодезия пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6 Оқу процесіне белсене қатысу.

7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық қалтқысыз және тілектес болу.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиет				
1 Поклад Г.Г.	Геодезия	М.: Недра, 1988	50	10
1	2	3	4	5
2 Феодоров И., Шилов П.И.	Инженерная геодезия	М.: Недра, 1972	20	5
3 Глотков Г.Ф.	Геодезия	Стройиздат, 1979	20	1
4 Нұрпейісова М.Б.	Әдістемелік нұсқау Картамен жұмыс істеу	КазНТУ. 1990	10	5
5 Нұрпейісова М.Б.	Әдістемелік нұсқау Теодолиттік түсіріс	КазНТУ. 1990	10	5
6 Нұрпейісова М.Б.	Әдістемелік нұсқау Нивелирлеу	КазНТУ. 1990	10	5

кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
7 Нұрпейісова М.Б.	Әдістемелік нұсқау Тахеометриялық түсіріс	КазНТУ. 1990	10	5
Қосымша әдебиет				
8Буреевич П.П, Самошкин Е.Н.	Геодезия	М.: Недра	15	2
9	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000,12000,1:1000,1:500М.	Недра 1973	15	2

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
1-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [3], [9], лекциялар конспектісі	1-2 апта	Ағымдағы	2-ші апта
2-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [4], [9], лекциялар конспектісі	2-4 апта	Ағымдағы	4-ші апта
3-тақырып	Теодолиттің құрылысы мен тексермелерін білу	[1], [5], [8], лекциялар конспектісі	1-біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта
4-тақырып	Теодолиттік жүріс төбелерінің координаталар есептеу	[1], [5], [8], лекциялар конспектісі	5-9 апта	Ағымдағы	9-ші апта
5-тақырып	Жана аспаптан танысу	[1], [7], [8], лекциялар конспектісі	9-10 апта	Ағымдағы	11-ші апта
6-тақырып	Трассаның бойлық профилін құру	[1], [6], [8], лекциялар конспектісі	11-12 апта	Ағымдағы	13-ші апта
7-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1], [4], [9], лекциялар конспектісі	1-біріккен сағаттар	Аралық	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2-біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Жергілікті жердің картасы мен планы деп нені айтамыз. Олардың бір бірінен айырмашылығы ?

2. 1 : 25000, 1: 10000 масштабты карта бетінің наменклатурасын қалай анықтайды?

3. Жер бедерінің қима биіктігі деген не?
4. Магнит тілінің ауытқуы деген не ?
5. Тура және кері геодезиялық есептің мәні?
6. Горизонтальды бұрышты қандай аспаптармен өлшейді?
7. Көру дүрбісінің геометриялық, оптикалық , нысаналық өсі дегеніміз не?
8. Лимба мен алидаданың мақсаты?
9. Теодолиттің қандай бөлігімен вертикаль бұрышты өлшейді?
10. Сызық бойы дегеніміз не?
11. Таспаны түзетуді қандай формуламен анықтайды?
12. Жіпті ұзындықөлшеудің коэффициентін қалай анықтайды?
13. Қол жетпейтін ара қашықтықты қалай анықтайды?
14. Түсіру негізінің жобалаық торы мәні неде?
15. Дирекциондық бұрышты дұрыс шығарғанымызды қалай тексереміз?
16. Тұйықталған полигонның тік бұрышты координаталарының өсімшелерін теңестіруді қалай орындаймыз?
17. Теодолиттік жүрістің сызықтық қатесі?
18. Дирекциондық бұрышты теодолитті жүрісте қалай анықтайды?
19. Жергілікті жерде қандай түсіріс түрлерін білесіз ?
20. Нобайды қандай әдістермен түсіреді?
21. Тахеометриялық түсірісте жер бедерін қалай түсіреді?
22. Горизонтальды салынды қалай анықталады?
23. Абрис деген не?
24. Кроканы қалай толтырады?
25. Намограммалық тахеометрлердің артықшылығы неде?
26. Геометриялық нивелирлеудің мәні?
27. Н-3 нивелир құрылысы?
28. Нивелир горизонты деген не?
29. Рейкадан қандай дәлдікте есеп алады?
30. Рейкаға бекітілген дөңгелек деңгейдің мәні?
31. РН-3 құрылысы?
32. Тригонометриялық нивелирлеуді қандай аспаппен орындайды?
33. Геометриялық немесе тригонометриялық нивелирлеудің қайсысы дәл?
34. Өсімшені анықтау формуласы?
35. Техникалық нивелирлеудің далалық журналын қалай толтырады?
36. Нивелирлік жүріс қалай теңестіріледі?
37. Геометриялық нивелирлеудің жіктелуі?
38. Репер мен марканың айырмашылығы?
39. Геодезиялық жұмыстардағы техникалық қауіпсіздігі?
40. Өндіріс алаңында бөлу бұрыштарын салғандағы қауіпсіздік ережелері?

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

«_____» _____ 2008ж.

ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Инженерлік геодезия пәні

050901 Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды
ұйымдастыру мамандығы

Тау кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Оқу жұмыс бағдарламасы әзірленді:

«МІ және Г» кафедрасының аға оқытушы Төлеубекова Жанат Зекенқызы,
аға оқытушы Бесимбаева Ольга Газисовна,
ассистент Туякбай Асем Серікқызы.

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының мәжілісінде талқыланады

«___» _____ 2008 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ «___» _____ 2008 ж.

Тау кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады

«___» _____ 2008 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ «___» _____ 2008 ж.

Өндірістік көлік кафедрасымен келісіледі

Кафедра меңгерушісі _____ «___» _____ 2008 ж.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	2	15	-	15	30	60	30	90	емтихан

Пәннің мақсаты

Инженерлік геодезия пәні студенттерді барлық топографиялық, түсірістік, инженерлік – геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқытады және үйрету мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: Геодезиялық аспаптармен жұмыс істей білуге машықтану, далалық геодезиялық жұмыстарды атқару әдістерін игеру, істелген жұмыс нәтижелерін өңдеу, есептеу және графикалық сызбаларын құрастыра білу.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- негізгі геодезиялық аспаптардың құрылысын, бұрыш, ұзындық және биіктік өлшеу, анықтау әдістерін білу туралы;
- жер бетінде атқарылған өлшеу нәтижелерін өңдеу туралы;
- план және профиль құрастыру туралы түсінікке ие болуға;
- аспаптарды, жабдықтарды тексеру, түзету, инженерлік – геодезиялық тапсырмаларды шешу, жер бетінде атқарылған өлшеу нәтижелерін өңдеу, план және профиль құрастыруын білуге;
- карта арқылы инженерлік – геодезиялық есептерді шығарып істей білуге;
- әр түрлі масштабтарда жұмыс істей білуге;
- геодезиялық аспаптармен бұрыштық, ұзындық өлшемдер атқарып, координаталар өсімшелерін есептей білуге;
- өлшеу нәтижелерін өңдеу, солар арқылы план және профильдер салуды істей біліп практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 математика	Дифференциальды есептеу
	Геометрия, тригонометрия
	Интегральды есептеу, теңсіздіктер
2 физика	Оптика

	Лазерлі шағылысу квантты генератор туралы негізгі түсінік .
3 сызба геометрия	Геометриялық фигуралар туралы түсінік

Тұрақты деректемелер

Инженерлік геодезия пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді бірінғай көлік жүйесі, көлік құралдары, жол қатынасын жобалау негізі және оларды күтуді меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
Кіріспе 1.1. Пән және оның мазмұны. Геодезия тарихынан қысқа мәлімет. Геодезияның басқа пәндермен сабақтастығы.	1			1	1
2 Геодезия және топография негіздері 2.1. Жердің пішіні мен мөлшері. Жердің негізгі сызықтары. Жер туралы жалпы түсінік (геоид, эллипсоид, шар). Красовскийдің эллипсоиды. Геодезиядағы координаталар жүйесі. Гаус Крюгер координаталар жүйесі. Биіктік жүйесі.	1			2	2
2.2. Бағдарлау. Негізгі, магнит-тік азимуттар, дирекциондық бұрыш, румб және олардың өзара байланысы	1			2	2
2.3. Топографиялық план, карта және профиль (қима). Масштабтар және олардың дәлдігі. Топографиялық карталар мен пландардың номенклатурасы. Жер бедері және оны картада бейнелеу әдістері. Карта және план арқылы инженерлік есептерді шығару.	2			2	2
2.4. Геодезиялық тірек торлары. Геодезиялық жұмыстарды жүргізудің принциптері. Мемлекеттік геодезиялық жиілету және түсіріс торлары. Геодезиялық қосындардың центірлері және оларды бекіту. Геодезиялық	1			2	2

белгілер, түрлері және оларды орнату (бекіту).					
3 Геодезиялық өлшеулер 3.1. Жазық және тік бұрыштарды және ұзындықтарды өлшеу тәсілдері. Теодолиттің құрылысы, түрлері және оларды тексеру.	2			2	2
3.2. Арақашықтықтарды өлшеу тәсілдері. Оптикалық, радио және жарық жылдамдығын пайдалану қашықтық өлшегіштері. Кедегілер арқылы қашықтық өлшеу.	1			1	1
4 Геодезиялық түсірістер 4.1. Геодезиялық түсірістер. Теодолиттік түсіріс. Теодолиттік түсірістің мәні, жұмыс тәртібі. Теодолиттік жүрістерді тірек қосындарына байланыстыру. Жер бетіндегі нысандарды, құрылымдарды түсіру. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу және оның планын салу. Тура және кері геодезиялық есептеу.	2			2	2
4.2. Нивелирлеу. Нивелирдің түрлері. Нивелирлерді тексеру және түзету тәсілдері. Геометриялық, тригонометриялық нивелирлеу. Нивелирлік рейкалар, оларды тексеру. Техникалық нивелирлеу және оның нәтижелерін өңдеу, трассаның профилін салу. Жер бетін нивелирлеу.	1			2	2
4.3. Тахеометриялық түсіріс, мәні, қолданатын аспап түрлері. Тахеометриялық түсіріс нәтижелерін өңдеу, топографиялық планын сызу. Тахеометриялық түсірістердегі қашықтықтарды өлшеу тәсілдері.	1			2	2
4.4. Аэрофотосъемка. Фототопографиялық түсірістер, жалпы түсінік. Аэросуреттердің масштабын анықтау, жер бетімен салыстыру, байланысы және өңдеу амалдары. Жер бетіндегі стереофотограмметриялық түсіріс.	1			2	2
5 Геологиялық жұмыстардағы геодезиялық жұмыстар	1			2	2

5.1. Геологиялық барлау жұмыстарын топофикалық-геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету. Геологиялық төтелдерді, тоғандарды және шурфтарды планнан жер бетіне кадалау.					
6 Масштабтар.			1	1	1
7 Топографиялық карта арқылы инженерлік есептерді шығару.			3	2	2
8 Теодолиттің құрылысы және түзетулері. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.			2	2	2
9 Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу. Теодолиттік түсіріс планын салу.			3	1	1
10 Электрондық тахеометр.			1	1	1
11 Нивелирлеу. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері. Лазерлі нивелир.			3	1	1
12 Техникалық нивелирлеу нәтижелерін өңдеу. Трассаның ұзынабойлық, көлденең профилдерін салу.			2		
БАРЛЫҒЫ:	15	-	15	30	30

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Масштабтар.
2. Топографиялық карта арқылы инженерлік есептерді шығару.
3. Теодолиттің құрылысы және түзетулері. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.
4. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу. Теодолиттік түсіріс планын салу.
5. Электрондық тахеометр.
6. Нивелирлеу. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері. Лазерлі нивелир.
7. Техникалық нивелирлеу нәтижелерін өңдеу. Трассаның ұзынабойлық, көлденең профилдерін салу.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1	2	3	4	5
1тақырып. Пән және оның мазмұны. Геодезия тарихынан қысқа мәлімет. Геодезияның басқа пәндермен сабақтастығы.	Студенттерді барлық топографиялық, түсірістік, инженерлік геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқыту, үйрету.	дәрістер дайындау	Геодезия пәнін оқып түсіну.	[1,7]
2тақырып. Жердің пішіні мен мөлшері. Жердің негізгі сызықтары. Жер туралы жалпы түсінік (геоид, эллипсоид, шар.	Студенттерді барлық топографиялық, түсірістік, инженерлік геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқыту, үйрету.	дәрістер дайындау	Жер туралы жалпы түсінік алу.	[1,8]
3тақырып. Бағдарлау. Негізгі, магниттік азимуттар, дирекциондық бұрыш, румб және олардың өзара байланысы.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Азимуттар, дирекциондық бұрыш, румбтарды есептей білу.	[1-7, 9]
4тақырып. Топографиялық план, карта және профиль (кима).	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Топографиялық карта бойынша есеп шығару	[1-9] , дәріс конспект ісі
5тақырып. Геодезиялық тірек торлары.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Геодезиялық тірек жүйелерін құру	[1-9] ,
6тақырып. Теодолиттің құрылысы, түрлері және оларды тексеру.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер» тақырыбынан білімді тексеру.	[1-5,8-9]
7тақырып. Арақашықтықтарды өлшеу тәсілдері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Ара қашықтықтарды өлшеу мен есептеуді үйрену.	[1-7]
8тақырып. Геодезиялық түсірістер. Теодолиттік түсіріс.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Горизонталь және вертикаль бұрыштарды өлшеу.	[1-7]
9тақырып. Нивелирлеу. Нивелирдің түрлері. Нивелирлерді тексеру және түзету тәсілдері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Нивелирдің құрылысы және тексермелерін оқу.	[1-7] дәріс конспект ісі

кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
10тақырып. Тахеометриялық түсіріс мәніне қолданатын аспап түрлері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер» тақырыбынан білімді тексеру.	[1-9]
11тақырып. Аэрофототүсіріс. Фототопографиялық түсірістер, жалпы түсінік.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Әуеден және жерден түріру аспаптарымен танысу.	[1-9]
12тақырып. Геологиялық барлау жұмыстарын топографиялық-геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Геодезиядан алған білімді геология саласында қолдана білу.	[1-6]
13тақырып. Масштабтар	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Масштабтардың түрлерін оқып білу.	[1-6]
14тақырып. Топографиялық картамен жұмыс.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Топографиялық карта бойынша есеп шығару.	[1-6,9]
15 тақырып. Жазық, тік бұрыштарды және арақашықтықты өлшеу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	«Бұрыштық және сызықтық өлшеулер»	[1-6,9], дәріс конспектісі
16тақырып. Теодолиттік түсіріс нәтижелерін өңдеу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Теодолиттік жүріс төбелерінің координаталарын есептеу	[1-6,9], дәріс конспектісі
17тақырып. Электрондық тахеометр.	Аспапты меңгеру	дәрістер дайындау	«Бұрыштық өлшеулер»	[1-6,9],
18тақырып. Нивелир аспабының құрылысы, тексерулер және түзетулері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жер бетін нивелирлеу кезінде өсімшені анықтау	[1,7]
19тақырып. Нивелирлеу нәтижелерін өңдеу.Трассаның көлденең профилдерін салу. Лазерлі нивелир.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жер бетін нивелирлеу кезінде өсімшені анықтау	[1,7]
Есеп беру			Барлық өткен графликтік және есептеу жұмыстарын безендіру.	Кафедрадағы барлық әдістемелік нұсқанама лар

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары

- 1 Бұрыштарды өлшеудің әдістері
- 2 Жергілікті жерде ұзындықты өлшеу
- 3 Жер бетін нивелирлеу әдісі

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
1-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1],[3],[9], лекциялар конспектсі	1-2 апта	Ағымдағы	2-ші апта
2-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1],[4],[9], лекциялар конспектсі	2-4 апта	Ағымдағы	4-ші апта
3-тақырып	Теодолиттің құрылысы мен тексермелерін білу	[1],[5],[8], лекциялар конспектсі	1-біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта
4-тақырып	Теодолиттік жүріс төбелерінің координаталарын есептеу	[1],[5],[8], лекциялар конспектсі	5-9 апта	Ағымдағы	9-ші апта
5-тақырып	Жана аспаппен танысу	[1],[7],[8], лекциялар конспектсі	9-10 апта	Ағымдағы	11-ші апта
6-тақырып	Трассаның бойлық профилін құру	[1],[6],[8], лекциялар конспектсі	11-12 апта	Ағымдағы	13-ші апта
7-тақырып	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1],[4],[9], лекциялар конспектсі	1-біріккен сағаттар	Аралық	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2-біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Негізгі әдебиеттер тізімі

- 1 Поклад Г.Г. Геодезия, М.: Недра, 1972
- 2 Феодоров И., Шилов П.И.3, Инженерная геодезия М.: Недра, 1972
- 3 Глотков Г.Ф Геодезия Стройиздат, 1979
- 4 Нұрпейісова М.Б. Әдістемелік нұсқау Картамен жұмыс істеу КазНТУ. 1990
- 5 Нұрпейісова М.Б. Әдістемелік нұсқау Теодолиттік түсіріс КазНТУ. 1990
- 6 Нұрпейісова М.Б. Әдістемелік нұсқау Нивелирлеу КазНТУ. 1990
- 7 Нұрпейісова М.Б. Әдістемелік нұсқау Тахеометриялық түсіріс КазНТУ. 1990

Қосымша әдебиеттер тізімі

- 1 Буревиц П.П, Самошкин Е.Н. Геодезия М.: Недра
- 2 Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000,12000,1:1000,1:500М. Недра 1973

