**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | БЕКІТЕМІН **Факультет деканы**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Сальников В.Г.**  **"\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 ж** |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

### TGN 1410 «Топография геодезия негіздерімен»

«5В05205-География»

1– Курс

2 –Семестр

Кредит саны – 3

**Алматы 2020 ж**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген:

Акынбеков А. К., оқытушы

Мамандық бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес «5В05205-География»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 ж., № …хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нүсіпова Г.Н.

### Факультеттің әдістемелік бюро мәжілісінде ұсынылды

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 ж., № …хаттама

Факультет әдістемелік бюросының төрағасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сағымбай Ө. Ж.

**СИЛЛАБУС**

**Көктемгі семестр 2019 - 2020 оқу жылы**

**Курс бойынша академиялық ақпарат**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәннің коды | Пән атауы | | Типі | Аптасына сағат саны | | | | Кредит саны | | ECTS |
| Дәріс | Практ | | Лаб |
| TGN 1410 | «Топография геодезия негіздерімен» | |  | 2 | 1 | | - | 3 | | 5 |
| Дәріскер | | Зулпыхаров К.Б., аға оқытушы | | | | Офис-сағаты | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| e-mail | | E-mail: [kanat.zulpykharov@gmail.com](mailto:kanat.zulpykharov@gmail.com) | | | |
| Байланыс телефондары | | Телефон: 377-33-35 вн 14-87 | | | | Аудитория | | | 102 | |
| Ассистент | | Акынбеков А. К., оқытушы | | | | Офис-сағаты | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| e-mail | | E-mail: [akan.akynbekov@gmail.com](mailto:akan.akynbekov@gmail.com) | | | |
| Байланыс телефондары | | Телефон: 8701 336 32 62 вн 14-87 | | | | Аудитория | | | 102 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің академиялық презентациясы** | | «Топография геодезия негіздерімен» пәні «5В060900-География» мамандығы бакалаврын дайындау бойынша білім беру бағдарламасының негізгі пәні болып табылады.  **Пәннің мақсаты**: студенттерді қазіргі топографиялық пландармен және карталармен таныстыру, оларды құрастыру әдістерін және пайдалануын көрсету, топографиялық түсірістің әдістерімен және қазіргі геодезиялық құрал-жабдықтарымен таныстыру болып табылады.  **-** топографиялық картаны пайдалану, топографиялық түсіріс жүргізуін, заманауи геодезиялық құрала-жабдықтарды пайдалану саласында озық білімін және қазіргі білім мен жетістікерді түсіну *қабілеттелігін* көрсету;  - топографиялық түсірісті негіздеу және ұйымдастыру, топографиялық түсіріс жүргізу мақсатында геодезиялық құралдар мен жабдықтарды ерекшеліктерін *білу*.  **-** топографиялық жоспары (план), нивелирлеу профилін (кескін) құрастыру мақсатында геодезиялық түсірісті жүргізу үшін геодезиялық құрал-жабдықтар туралы алған білімін *пайдалану қабілеттілігі*;  - топографиялық түсіріс нәтижелерін математикалық өңдеу барысында геодезиялық құрал-жабдықтардың қателіктерін талдауға және бағалауға *қабілеттелігін қалыптастыру*;  - топографиялық түсірістердің заманауи тәсілдерін *қолдану*, түсірістің дәльдік бойынша талаптарына сәйкес әр түрлі геодезиялық құрал-жабдықтарын және түсірістің лайықты тәсілдерін таңдау;  - қазіргі топографиялық пландарды құрастырып білу (сызба құралдарын пайдалана білу);  - жергілікті жерде ара қашықтықты арналған ұүрал-саймандарын дүрыс пайдалан білу; географиялық компас, буссоль құралдарын пайдаланып, көз мөлшерімен план жасау тәсілдерін меңгеру.  **-** топографиялық карта, әр түрлі профильдерді (гипсометриялық, физикалық-географиялық, топырақ т.с.с.) жасау мақсатында замануи геодезияда қолданылатын геодезиялық құрал-жабдықтарымен, геодезиялық құрал-жабдықтары жетілдірудің жаңа бағыттарымен *жұмыс жүргізу қабілеттілігі*, реферат, баяндама, презентация т.с.с. түрінде геодезиялық құрал-жабдықтарын қолдануын көрсете білу.  **-** ғылыми қоғамға зерттеулердің нәтижелерін көрсетіп *түсіндіре білу* қабілеттілігі, өзінің пікірін дәлелдеп білу; маман ретінде топографиялық түсіріс жүргізу барысында пайда болатын мәселелерді шешу жолын, замануи топографиялық түсіріс жүргізу бойынша өзінің идеяларын ұсынып, ақпаратты анық және объективті түрде жеткізе білу қабілеттілігі.  **-** пайда болған жағдайды талдау, өзінің жетістіктерін объективті түрде баға беруге қабілеттілігі болу керек; жаңа құзыреттерді қалыптастыру қажеттілігін сезіну; болашақ жеке және кәсіби даму бағыттарын анықтау; қәсібіндегі өзгерістерді жоспарлау; қоғамның дамуына көмегін салып, өзінің зеректігін пайдалануын ең тиімді салаларын анықтау. | | | |
| **Пререквизиттер** | | Жоқ | | | |
| **Постреквезиттер** | | 1. Электронды картографиялау  2. GIS- технологиялар  3. Жерді қашықтықтан зондылау  4. Физикалық-географиялық зерттеу әдістері  5. Картография | | | |
| **Әдебиеттер және ресурстар** | | **Основная:**   1. Қалыбеков, Т.. Геодезия мен топография негіздері. А., 1993 2. Нұрпейісова, М.Б. Геодезия.- Астана, 2010 3. Сәрсембекова З.Қ. Геодезия негіздері. Оқу құралы. А., Қазақ университеті, 2013   **Дополнительная:**   1. Поклад Г.Г. Геодезия. М. 2007 2. Топография с основами геодезии.- М., 1986 3. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000.- М., 1977 4. Курошев, Г.Д. Руководство по летней топографической практике.- Л., 1988 5. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.- М., 1976 6. Инструкция по нивелированию І, ІІ, ІІІ и IV классов. Москва. Недра, 1990. 7. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. Москва. Недра, 1985 8. Цифровые топографические карты – http*://ggc.ru* – официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий). 9. "КАЗАХСТАН ГИС ЦЕНТР", [http*://orgi.biz/almaty/org194641*](http://orgi.biz/almaty/org194641) 10. РГКП «Национальный картографо-геодезический фонд».– http: *//nkgf.kz/ru/otdelyi/* 11. Нормативно-правовая база топографических работ –– официальный сайт Агентство по управлению земельными ресурсами РК. http*://www.auzr.kz/ru/about-agency/polojenie-ob-agenstve* | | | |
| Университеттің моральды-этикалық құндылығына сәйкес пәннің академиялық саясаты | | **Академиялық тәртіп қағидалары**:  Аудиториялық сабақтарқа міндетті түрде қатысу, кешігудің реттсіздігі. Сабаққа себебсіз келмеуі және алдына ала ескертусіз кешігіп келуі оқытушы 0 балл деп бағалайды. Емтихандар, жобалар (СӨЖ, аралық бақылау, бақылау, зертханалық, жобалық бойынша) тапсырмалар орындалып тапсыру мерзімдері міндетті түрде қадағаланады. Мерзімі бұзылған кезінде орындалған тапсырма айыптық балл ескертуімен бағаланады.  **Академиялық құдылықтар**:  Академиялық адалдық және тұтастық: барлық тапсырмаларды жеке орындау; оқытушыны алдауға және оған әдепсіз қатынасқа жол берілмеушілік, білімді бағалаудың барлық кезеңдерінде көшіруге, шпаргалка пайдалануға, жалғандық жасауға, плагиат жіберуге жол берілмеушілік (ҚазҰУ студенттің кодексі). | | | |
| Бағалау мен аттестациялаудағы саясат | | **Критерийлерге қарай бағалау**: дескрипторларға сәйкес білім алған нәтижелерін бағалау (емтихан және аралық бақылауда құзыреттері қалыптасуын тексеру).  **Жиынтықты бағалау:**  сабаққа келгендігін және аудиториядағы белсенділігін бағалау; орындаған тапсырманы бағалау, СӨЖ (жоба / кейс / бағдарлама / ...)  Қорытынды бағаны есептеу формуласы: | | | |
| **Өзіндік жұмыстың сипаттамасы** | **Пайыз** | **Оқыту нәтижелері** | |
| Лекция дәрістеріне дайындық  Семинар сабақтарына дайындық  СӨЖ дайындығы  Емтихан  БАРЛЫҒЫ | 15%  30%  15%  40%  100% | 1,2,3,4,5,6  2,3,4  4,5,6  1,2,3,4,5,6 | |
| Қорытынды бағасы мына формула арқылы есептеп шығарылады.  Пән бойынша қорытынды баға  Пайызбен және әріппен көрсетілген бағалардың шамалары:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В  75% - 79%: В- 70% - 74%: С+  65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D-  0% -49%: F | | | |
| **Оқу пәнінің мазмұнын орындалу кестесі:** | | | | | |
| **Апта/мерз** | **Тақырыптың атауы** | | | **Сағат саны** | **Макс балл** |
|  | **І тарау. Кіріспе. Жалпы мәліметтер.** | | |  |  |
| 1 | **Дәріс 1.**  Тақырып: Кіріспе. Жердің пішіні мен көлемі.  Кіріспе.  1. Топография геодезия негіздерімен пәне. Мақсаты мен міндеттері.  2. Топография мен геодезияның даму тарихынан қысқаша мәліметтер.  3. Жердің пішіні мен көлемі.  4. Жердің пішіні мен көлемін анықтау әдістері туралы түсінік. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 1**  Тақырып: Тақырып: Масштаб. Масштабтың түрлері. Топографиялық карта бойынша ара қашықтықты және ауданды өлшеу. | | | 2 | 10 |
| 2 | **Дәріс 2.**  Тақырып: Топографияда мен геодезияда қолданылатын координаталар жүйелері.  1 Геодезиялық тор түрлері.  2 Жер бетіндегі нүктелердің орнын анықтау үшін координаталар жүйелері. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 2**  Тақырып: Топографиялық және географиялық карталар бойынша географиялық координаттарды анықтау. | | | 2 | 10 |
| 3 | **Дәріс 3**.  Тақырып: Сызықтарды бағдарлау.  1 Координаталардың жазықтықтық тік бұрышты және полярлық жүйелердің арасындағы байланыс.  2 Сызықтарды бағдарлау.  3 Топография мен геодезияды қолданылатын өлшем бірліктері. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 3**.  Тақырып: Топографиялық карта бойынша сызықтарды бағдарлау (топографиялық карта бойынша бағыттау бұрыштарын анықтау). Топографиялық карта бойынша азимут бойынша жүру схемасын құрастыру. | | | 2 | 10 |
| **СОӨЖ 1**  Тақырып: Топография мен геодезияның даму тарихы. | | |  | 25 |
|  | **ІІ тарау. Топографиялық план мен карта** | | |  |  |
| 4 | **Дәріс 4.**  Тақырып: ТМД елдерінде қолданылатын топографиялық карталардың проекциясы.  5.1 ТМД елдерінде қолданылатын топографиялық карталардың проекциясы.  5.2 Жазықтық тік бұрышты координаталардың зоналық жүйесі. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 4**  Тақырып: Геодезиялық тура және кері есептер. | | | 2 | 10 |
| 5 | **Дәріс 5.**  Тақырып: Топографиялық план мен карта және оларды пайдалану ерекшеліктері.  1 Топографиялық карта мен планның қасиеттері.  2 Топографиялық карталар мен пландарды өндірісте пайдалану.  3 Топографиялық картаның номенклатурасы. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 5**  Тақырып: Топографиялық картаның номенклатурасын анықтау (таңдау бойынша). | | | 2 | 10 |
| **СОӨЖ 2**  Тақырып: Геодезия мен топографияда қолданылатын координаталар жүйелері және мемлекеттік геодезиялық желісі. | | |  | 25 |
|  | **РК 1** | | |  | **100** |
| 6 | **Дәріс 6.**  Тақырып: Топографиялық картаның шартты белгілері.  1 Шартты белгілер.  2 Картографиялық генерализация туралы түсінік.  3 Топографиялық картада табиғи объектілерді бейнелеу.  4 Топографиялық картада елді мекендер мен әлеуметтік-экономикалық объектілерді бейнелеу.  5. Топографиялық картада жер бедерін бейнелеу. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 6**  Тақырып: Топографиялық карта бойынша гипсометриялық профиль құрастыру. | | | 2 | 10 |
| 7 | **Дәріс 7.**  Тақырып: Жергілікті жерде сызықтардың ұзындығын өлшеу. Өлшеу қателіктерінің теориясы.  1 Жергілікті жерде сызықтардың ұзындығын өлшеу.  2 Өлшеу қателіктерінің теориясы. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 7**  Тақырып: Топографиялық карта мен планның шартты белгілері. | | | 2 | 10 |
|  | **СОӨЖ 3**  Тақырып: Заманауи топографиялық карта мен пландарда қолданылатын шартты белгілері. | | |  | **25** |
|  | **ІІІ тарау. Топографиялық түсіріс.** | | |  |  |
| 8 | **Дәріс 8.**  Тақырып: Түсіріс түрлері.Геодезиялық желілері.  1 Түсіріс түрлері.  2 Топографиялық түсірістің масштабын және жер бедерінің қима биіктігін таңдау.  3. Геодезиялық тіреу желілері. | | | 2 |  |
| **Зертханалық сабақ 8**  Тақырып: УОМЗ4Т30П оптикалық теодолиттің құрылысы (сабақ географиялық алаңда өткізіледі). | | | 2 | 10 |
| 9 | **Дәріс 9.**  Тақырып: Теодолиттік түсіріс.  1. Горизонтальдық бұрыштарды өлшеу принциптері.  2. Теодолит құрылысының принципиалдық схемасы.  3. Теодолиттік түсірістің мәні. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 9**  Тақырып: УОМЗ4Т30П оптикалық теодолиттің көмегімен горизонталдық бұрыштарды өлшеу (сабақ географиялық алаңда өткізіледі). | | | 2 | 10 |
| 10 | **Дәріс 10.**  Тақырып: Теодолиттік түсіріс барысында дала және камералдық жұмыстары.  1 Теодолиттік түсірістегі дала жұмыстары.  2 Теодолиттік түсірістегі камералдық жұмыстары. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 10**  Тақырып: Теодолиттік жүріс нүктелерінің координаталарын есептеу. Теодолиттік түсірістің планын құрастыру. | | | 1 | 10 |
| **СОӨЖ 4**  Тақырып: Оптикалық теодолитті түсіру жұмыстарына дайындау. Теодолиттік жүрістің нүктелерін бекіту және жергілікті жерді рекогносцировкалау. Теодолиттік түсірісте жергілікті жерде ситуацияны түсіру. Топографиялық планды құрастыру. | | |  | 25 |
|  | **РК2 (Midterm)** | | |  | **100** |
| 11 | **Дәріс 11.**  Тақырып: Геометриялық нивелирлеу.  1 Геометриялық нивелирлеудің мәні мен тәсілдері.  2 Нивелирлер және олардың жіктелуі.  3 Нивелир мен нивелирлік рейкалардың құрылысы. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 11**  Тақырып: «CST/Berger.SAL20N» оптикалық нивелирдің құрылысы (сабақ географиялық алаңда өткізіледі).. | | | 2 | 10 |
| 12 | **Дәріс 12.**  Тақырып: Техникалық нивелирлеудің негізгі кезеңдері және нивелирлеу нәтижелерін өңдеу.  1 Техникалық нивелирлеудің негізгі кезеңдері.  2 Нивелирлеу журналын өңдеу.  3 Трасса профилін құрастыру. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 12**  Тақырып: Жергілікті жерде «CST/Berger.SAL20N» оптикалық нивелирмен екі нүктенің арасындағы биіктік айырмашылығын өлшеу (сабақ географиялық алаңда өткізіледі). | | | 2 | 10 |
|  | **ІV тарау. Топографиялық түсірістің басқа түрлері.** | | |  |  |
| 13 | **Дәріс 13.**  Тақырып: Тахеометрлік түсіріс.  1 Тахеометрлік түсірістің мәні.  2 Тахеометрлік түсірісте қолданылатын аспаптар.  3 Жер бедері және ситуацияны түсіру.  4 Тахеометрлік түсірістегі камеральдық жұмыстары. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 13**  Тақырып: Нивелирлеу журналын өңдеу. Трасса профилін құрастыру. | | | 2 | 10 |
|  | **СОӨЖ 5**  Тақырып: Оптикалық нивелирлерді өлшеу жұмыстарына дайындау. Инженерлі-техникалық нивелирлеу. Нивелирлеу профилін құрастыру. | | |  | 25 |
| 14 | **Дәріс 14.**  Тақырып: Топографиялық түсірістердің басқа түрлері.  1 Ірі масштабты жоспар құру үшін жер бетін нивелирлеу жұмыстары.  2 Буссольдық түсіріс.  3 Көз мөлшерімен түсіріс. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 14.**  Тақырып: Электрондық тахеометр. | | | 2 | 10 |
| 15 | **Дәріс 15.**  Тақырып: Түсірістің автоматтандырылған әдістері. Қорытынды.  15.1 Топографиялық түсірістердің автоматтандырылған әдістері туралы түсінік.  15.2 Геодезиялық ғарыштық жүйелері көмегімен жер бетіндегі нүктелердің орнын анықтау.  Қорытынды. | | | 1 |  |
| **Зертханалық сабақ 15.**  Тақырып: Геодезиялық GPS-қабылдағыштар. | | | 2 | 10 |
| **СОӨЖ 6**  Тақырып: Қазіргі электрондық геодезиялық құралдар мен жабдықтар. | | |  | 25 |
|  | **РК 3** | | |  | **100** |

Дәріс оқытушысы Акынбеков А. К.

Кафедра меңгірушісі Нюсупова Г.Н.

Әдістемелік бюроның төрайымы Сағымбай Ө. Ж.