**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | БЕКІТЕМІН**Факультет деканы**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Сальников В.Г.****"\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 ж.** |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

### TOG 1202 «Топография геодезия негіздерімен»

 «6В05205 – География» мамандығы

1– Курс

1 – Семестр

Кредит саны – 3

**Алматы 2019 ж**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген:

ДуйсенбаевС.М., аға оқытушы

Мамандық бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес «6В05205 – География»

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

«\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 ж., № \_\_\_\_\_ хаттама

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

### Факультеттің әдістемелік бюромәжілісінде ұсынылды

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 ж., № \_\_\_\_\_ хаттама

Факультет әдістемелік бюросының төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Әлиева Ж.Н.

**Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасы**

**Силлабус**

**2019-2020 оқу жылы, күзгі семестр**

Пән туралы академиялық ақпарат

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Тип** | **Апта бойынша сағат саны** | **Кредит саны** | **ECTS** |
| **Дәріс** | **Прак** | **Зертханалық** |
| **TOG 1202**  | **Топография геодезия негіздерімен** |  | 1 | 2 |  | 3 | 5 |
| **Дәріскер**  | Есназарова У. | **Офис-сағаты** | Сабақ кестесі бойынша |
| **e-mail** |  |
| **Телефондары** | 377-33-35 (1227) | **Аудитория**  |  |
| **Пәннің академиялық презентациясы** | **Пәннің мақсаты:** студенттерді жерге орналастыру жұмыстарына геодезияның мақсатымен, топографиялық түсіріс жұмыстары кешенімен таныстыру, сонымен қатар мемлекеттік геодезиялық желілер, координаталар жүйелері, топографиялық карталар мен палндардың шартты белгілері және оларды ғылыми және шаруашылықтағы жұмыстарда қолдану туралы түсінік беру. Пән үйрену нәтижесінде студент мыныдай кәсіби құзыреттерге ие болады: * қазіргі геодезия мен топографиялық карталарды пайдалану туралы білімі мен түсінігін көрсете білу *қабілеттілігі*;
* геодезиялық құралдар мен жабдықтарды қолдана отырып топографиялық түсірісті жүргізе *білу*;
* географиялық зерттеу жұмыстарын жүргізу мақсатында қазіргі геодезиялық құралдар мен жабдықтар туралы жаңа білімді тез меңгеру *қабілеттілігі*;
* геодезиялық түсірісті негіздеу және ұйымдастыруын *білу*;
* топографиялық түсіріс жүргізу барысында геодезиялық құралдар мен жабдықтардың ерекшеліктерін *білу*;
* мемлекеттік геодезиялық желісімен жұмыс жүргізу, дала жағдайында геодезиялық байланысты жасай *білу*;
* топографиялық план, нивелирлеу профиль құрастыру мақсатында топографиялық түсіріс жүргізу үшін геодезия пәнінен алған білімін *қолданып білу қабілеттілігі*;
* топографиялық түсіріс нәтижелерін математикалық өңдеуде геодезиялық құралдар мен жабдықтардың қателіктерін талдап баға беру *қабілеттілігін* қалыптастыру;
* карта мен планда өлшеу құралдарын (планиметр, курвиметр, транспортир, координатометр т.с.с.) пайдаланып *білу*;
* жергілікті жерде қашықтықтарды өлшеу тәсілдерін және құралдарды (лазерлі қашықтық-өлшеуіш, оптикалық қашықтық-өлшеуіш, жер өлшейтін лента т.б.) *меңгеру*;
* географиялық зерттеу жұмыстарын жүргізуде топографиялық, картографиялық тағы басқа да геодезиялық материалдарды қолданып *білу*.
 |
| **Пререквизиттер**  | Жоқ  |
| **Постреквезиттер**  | 1. Электронды картографиялау 2. GIS- технологиялар3. Жерді қашықтықтан зондылау 4. Физикалық-географиялық зерттеу әдістері 5. Картография  |
| **Әдебиеттер және ресурстар** | **Основная:**1. Атымтаев, Б.Б.. Инженерлік геодезия.- А., 2005.
2. Қалыбеков, Т.. Геодезия мен топография негіздері. А., 1993
3. Нұрпейісова, М.Б. Геодезия.- Астана, 2010
4. Сәрсембекова З.Қ. Геодезия негіздері. Оқу құралы. А., Қазақ университеті, 2013
5. Поклад Г.Г. Геодезия. М. 2007
6. Топография с основами геодезии.- М., 1986

**Дополнительная:**1. Қуанышбаев, С.Б.. Топографиядан практикалық жұмыстар.- Алматы, 2004
2. Түсіпбекова, Г.Т.. Топография негіздері.- А., 2007
3. Бокачев, Н.Г. Практикум по топографии с основами геодезии.- Воронеж, 1985
4. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000.- М., 1977
5. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии.- М., 2010
6. Датқабаев, К.М.. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды автоматтандыру.- Алматы, 2012
7. Қуанышбаев, С.Б. Топографиялықкарталар мен пландар.- Алматы, 1999
8. Рысбеков, Қ.Б.. Жерсеріктік навигациялық жүйелер.А., 2010
9. Уварова, А.К.. Топография негіздері және жергілікті жерде бағдарлау.- Алматы, 2004
10. Курошев, Г.Д. Руководство по летней топографической практике.- Л., 1988
11. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.- М., 1976
12. Инструкция по нивелированию І, ІІ, ІІІ и IV классов. Москва. Недра, 1990.
13. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. Москва. Недра, 1985
14. Соломко, А.В. Полевая практика по топографии.- Минск, 1989
15. Татаринцев, Н.М. Решение инженерных задач на местности по курсу "Геодезия с основами топографии".- Алматы, 2001
16. Топографо-геодезические термины.- М., 1989
17. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. М. 2007.
18. Цифровые топографические карты – http*://ggc.ru* – официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий).
19. "КАЗАХСТАН ГИС ЦЕНТР", [http*://orgi.biz/almaty/org194641*](http://orgi.biz/almaty/org194641)
20. РГКП «Национальный картографо-геодезический фонд».– http: *//nkgf.kz/ru/otdelyi/*
21. 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% | 1,2,3,4,5,62,3,44,5,61,2,3,4,5,6 |
| Қорытынды бағасы мына формула арқылы есептеп шығарылады.Пән бойынша қорытынды баға $$=\frac{1АБ+2АБ}{2}∙0,6+0,1МЕ+0,3ИК$$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 өлшемі. 4. Жердің пішіні мен көлемін анықтау әдістері туралы түсінік.  | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 1**Тақырып: Тақырып: Масштаб. Масштабтың түрлері. Топографиялық карта бойынша ара қашықтықты және ауданды өлшеу. | 2 | 12 |
| 2 | **Дәріс 2.**Тақырып: Топографияда мен геодезияда қолданылатын координаталар жүйелері. 1 Геодезиялық тор түрлері. 2 Жер бетіндегі нүктелердің орнын анықтау үшін координаталар жүйелері. | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 2**Тақырып:Топографиялық және географиялық карталар бойынша географиялық координаттарды анықтау. | 2 | 12 |
| 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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 3**.Тақырып: Топографиялық карта бойынша сызықтарды бағдарлау (топографиялық карта бойынша бағыттау бұрыштарын анықтау). Топографиялық карта бойынша азимут бойынша жүру схемасын құрастыру. | 2 | 12 |
| **СОӨЖ 1**Тақырып: Топография мен геодезияның даму тарихы. |  | 20 |
|  | **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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 4**Тақырып: Геодезиялық тура және кері есептер. | 2 | 12 |
| 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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 5**Тақырып: Топографиялық картаның номенклатурасын анықтау (таңдау бойынша). | 2 | 12 |
| **СОӨЖ 2**Тақырып: Геодезия мен топографияда қолданылатын координаталар жүйелеріжәне мемлекеттік геодезиялық желісі. |  | 20 |
|  | **1 Аралық бақылау** |  | **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 | 3 |
| **Тәжірибелік сабақ 6**Тақырып: Топографиялық карта бойынша гипсометриялық профиль құрастыру. | 2 | 12 |
| 7 | **Дәріс 7.**Тақырып: Жергілікті жерде сызықтардың ұзындығын өлшеу. Өлшеу қателіктерінің теориясы.1 Жергілікті жерде сызықтардың ұзындығын өлшеу.2 Өлшеу қателіктерінің теориясы. | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 7**Тақырып: Топографиялық карта мен планның шартты белгілері. | 2 | 12 |
| **СОӨЖ 3**Тақырып: Заманауи топографиялық карта мен пландарда қолданылатын шартты белгілері. |  | 20 |
|  | **ІІІ тарау. Топографиялық түсіріс.** |  |  |
| 8 | **Дәріс 8.**Тақырып: Түсіріс түрлері.1 Түсіріс түрлері.2 Топографиялық түсірістің масштабын және жер бедерінің қима биіктігін таңдау.3. Геодезиялық тіреу желілері.  | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 8**Тақырып: УОМЗ4Т30П оптикалық теодолиттің құрылысы (сабақ географиялық алаңда өткізіледі). | 2 | 12 |
| 9 | **Дәріс 9.**Тақырып: Теодолиттік түсіріс. 1. Горизонтальдық бұрыштарды өлшеу принциптері.2. Теодолит құрылысының принципиалдық схемасы.3. Теодолиттік түсірістің мәні. | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 9**Тақырып: УОМЗ4Т30П оптикалық теодолиттің көмегімен горизонталдық бұрыштарды өлшеу (сабақ географиялық алаңда өткізіледі).  | 2 | 12 |
| 10 | **Дәріс 10.**Тақырып: Теодолиттік түсіріс барысында дала және камералдық жұмыстары.1 Теодолиттік түсірістегі дала жұмыстары.2 Теодолиттік түсірістегі камералдық жұмыстары. | 1 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 10**Тақырып: Теодолиттік жүріс нүктелерінің координаталарын есептеу. Теодолиттік түсірістің планын құрастыру.  | 2 | 12 |
| **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. |  | 20 |
|  | **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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 11**Тақырып: «CST/Berger.SAL20N» оптикалық нивелирдің құрылысы (сабақ географиялық алаңда өткізіледі).. | 2 | 12 |
| 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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 12**Тақырып: Жергілікті жерде «CST/Berger.SAL20N» оптикалық нивелирмен екі нүктенің арасындағы биіктік айырмашылығын өлшеу (сабақ географиялық алаңда өткізіледі). | 2 | 12 |
|  | **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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 13**Тақырып: Нивелирлеу журналын өңдеу. Трасса профилін құрастыру. | 2 | 12 |
|  | **СОӨЖ 5**Тақырып: Оптикалық нивелирлерді өлшеу жұмыстарына дайындау. Техникалық нивелирлеу. Нивелирлеу профилін құрастыру. |  | 20 |
| 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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 14.** Тақырып: Электрондық тахеометр.  | 2 | 12 |
| 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 |  |
| **Тәжірибелік сабақ 15.**Тақырып: Геодезиялық GPS-қабылдағыштар. | 2 | 12 |
| **СОӨЖ 6**Тақырып: Қазіргі электрондық геодезиялық құралдар мен жабдықтар. |  | 20 |
|  | **2 Аралық бақылау** |  | **100** |

Дәріс оқытушысы Есназарова У.

Кафедра меңгірушісі Нюсупова Г.Н.

Әдістемелік бюроның төрайымы Әлиева Ж.Н.