**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRLIGI**

**TÜRKMENISTANYŇ INŽENER-TEHNIKI WE ULAG KOMMUNIKASIÝALARY INSTITUTY**

**“TASSYKLAÝARYN”**

**Okuw işleri boýunça**

**prorektor \_\_\_\_\_\_\_\_\_G. Orazow**

**2021-nji ýylyň\_\_\_\_\_nji (y) awgusty**

**“Awtomobil ýollarynyň we uçuş meýdançalarynyň gurluşygy”** hünäri üçin

**“Esaslar we fundamentler”** dersi boýunça

**IŞ MAKSATNAMASY**

**Demir ýol ulaglary** fakulteti

**Gurluşyk** kafedrasy

IV ýyl

VII ýarymýyllyk

Umumy sapak: – 36 sagat

Amaly sapak: – 36 sagat

Tejribe sapak: – 18 sagat

VII ýarymýyllykda – hasap

**Maksatnamany düzen: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ç. Kerimow**

**Iş maksatnamasy kafedranyň 2021-nji ýylyň \_\_\_\_nji (y) iýulynda bolan mejlisinde ara alnyp maslahatlaşyldy.**

**Kafedra müdiri \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B. Taganow**

**Iş maksatnamasy fakultetiň 2021-nji ýylyň \_\_\_\_nji (y) iýulynda bolan mejlisinde ara alnyp maslahatlaşyldy.**

**Fakultetiň dekany \_\_\_\_\_\_\_\_ A. Sähetmyradow**

**Institutyň okuw-usuly topary tarapyndan 2021-nji ýylyň \_\_\_\_nji (y) awgustynda makullanyldy.**

**DÜŞÜNDIRIŞ HATY**

Garaşsyz, Baky Bitarap döwletimizde beýleki pudaklarda bolşy ýaly örän köp gurluşyk pudagyny ösdürmekde we häzirki zaman dünýä ülňelerine laýyk gelýän owadan hem beýik binalar gurmakda oňat netijelere eýe boldy. Muňa mysal edip, gurluşyk materiallaryny öndürýän, paýtagtymyz ak mermerli, gözel Aşgabatdaky zawotdyr kärhanalary, Bäherdendäki sement zawodyny we beýleki welaýatlarda we etraplarda gurulýan hem-de häzirki wagtda işleýän zawodlarymyzy we kärhanalarymyzy aýtmak bolar.

Halkara guramalary bilen bilelikde Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimiz esasy öndürilýän gurluşyk materiallarynyň, konstruksiýalarynyň we önümleriniň hilini ýokarlandyrmak we bir standartda öndürmek barada bilelikde degişli işleri alyp barýarlar. Gurulýan jaýlardyr binalaryň düýbini tutmakda ulanylýan fundamentleriň hilini ýokarlandyrmak, we fundamentleriň ýük göterijilik agramyny kesgitlemek üçin bolsa topraklaryň häsiýetlerini, hilini öwrenmek zerurdyr.

**I. DERSIŇ MAKSADY WE MESELELERI**

**I.1. Dersiň okadylmagynyň maksady**

Topragyň mehanikasy, esaslar we fundamentler dersini öwrenmek üçin özleşdirilmekligiň nazary esaslaryny bilmeklik zerurdyr. Bu ders talyplaryň ýörite teoretiki we praktiki taýdan hünär öwrenmekliginiň ilkinji başlangyjydyr. Talyplary topragyň häsiýetleri bilen tanyşdyrmaklygyň özi olaryň esasy usullaryny ulanmaklygyny öwretmeklikdir. Topragyň mehanikasynyň tehnologiýasynyň nazary esaslarynyň önümçilik bilen baglanyşygyny görkezmeklikdir.

Dersiň okadylmagynyň esasy maksatlarynyň biri hem dünýä ülňülerine laýyk gelýän binalar, jaýlar, desgalar gurulanda şolaryň içinde we ondan daşgary ýerlerde özbaşdak suw üpjünçiligini we ulanylan suwlary akdyryş ulgamlaryny özbaşdak gurmagy, gurnamagy başarýan hünärmenleri taýýarlap ýetişdirmekden ybaratdyr.

**I.2 Dersi öwrenmekligiň meseleleri**

Dersi öwrenmekligiň esasynda bilinmeli meseleler:

- Topragyň mehanikasynyň kesgitleýän usullaryny.

- Ders arkaly alynýan bilimiň önümçilikde ulanylyşyny.

- Topragyň mehanikasynyň esasy soraglarynyň jogabyny.

Her bir okadylýan dersiň özboluşly, özüne mahsus aýratynlyklarynyň boluşy ýaly bu dersi öwrenmekligiň hem öz boluşly aýratynlygy we çözmeli meseleleri bar, bu ders inženerçilik geodeziýasy, gurluşyk materiallary, gurluşyk konstruksiýalary ýaly ýörite inženerçilik dersleri doly geçilip öwrenilenden soň okadylmaly, öwrenilmeli we şolaryň esasynda meseleleri çözmeli.

Dersi öwrenmekligiň meseleleriniň biri hem talyp ýaşlar guramaçylyk endiklerini ösdürip, olar önümçilikde özbaşdak işläp, gurluşyk işleriniň inçe syrlaryny bilmekligidir. Institutda alan nazary bilimlerini önümçilige ornaşdyrmagy, olary ulanyp iş öndürüjiligini ýokarlandyrmagy, gurluşyk işleriniň hiliniň talaba laýyk bolmaklygyny gazanmaklygydyr.

**II. DERSIŇ MAZMUNY.**

**II.1. Umumy sapaklar we olaryň mazmuny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T/b** | Umumy sapaklaryň atlary we olaryň mazmuny | **Sagat sany** |
| **VII ýarymýyllykda 36 sagat** | | |
|  | **Giriş**. **Esaslar we fundamentler barada düşünjeler we kesgitlemeler.**  Topragyň mehanikasy barada esasy düşünjeler we kesgitlemeler. Esasy maksat. Topragyň mehanikasy dersi öwrenilende esasy berjaý etmeli talaplar. | 2 |
|  | **Topraklar we topraklaryň mehanikasy.**  Topraklaryň mehanikasy – esaslary taslamagyň nazary esasydyr. Toprak barada esasy düşünjeler we kesgitlemeler. Topraklaryň düzümi we gurluşy. Topraklaryň dartgyn deformirlenen ýagdaýy. Topraklaryň özüni alyp barşynyň kanunalaýyklary. | 2 |
|  | **Topraklar we topraklaryň mehanikasy.**  Topraklaryň mehanikasy – esaslary taslamagyň nazary esasydyr. Toprak barada esasy düşünjeler we kesgitlemeler. Topraklaryň düzümi we gurluşy. Topraklaryň dartgyn deformirlenen ýagdaýy. Topraklaryň özüni alyp barşynyň kanunalaýyklary. | 2 |
|  | **Topragy öwrenmek, esaslar we binýatlar (fundamentler).**  Topragy öwrenmekde ulanylýan usullar. Topraklaryň görnüşleri. Topraklaryň toparlara bölünişi. Topragyň düzümi we gurluşy. Toprak-laryň emele gelmegi. Kontinental ýygnanmalar. | 2 |
|  | **Topraklaryň fiziki häsiýetleri we olaryň toparlara bölünişi.**  Topraklaryň diffuz we osmos häsiýetleri.Topraklaryň iýijilik (korroziýa) häsiýetleri.Çyglylyk derejesi. Doňly we ömürdoňly topraklar. Struktur –durnuksyz topraklar**.** | 2 |
|  | **Toprak dartgynlyklary we dartgynlyklaryň paýlanyşy baradaky nazary esaslar.**  Topragyň dartgyn – deformirlenen ýagdaýyndaky fazalary. Topragyň maýyşgaklyk nazaryýetiniň ulanylyşy we çözgüdi. Toprakda daşky ýükleriň täsirinden döreýän güýjenmeler. | 2 |
|  | **Toprak dartgynlyklary we dartgynlyklaryň paýlanyşy baradaky nazary esaslar.**  Topragyň dartgyn – deformirlenen ýagdaýyndaky fazalary. Topragyň maýyşgaklyk nazaryýetiniň ulanylyşy we çözgüdi. Toprakda daşky ýükleriň täsirinden döreýän güýjenmeler. | 2 |
|  | **Daşky agramlaryň täsirine topraklaryň garşylygynyň esasy kanunalaýyklygy we mehaniki häsiýetleri.**  Toprak massiwlerinde iş şertleri. Esasy kanunlar we mehaniki häsiýetnamalar. Topraklaryň suwa durnuklylygy. Daşky ýükleriň täsirinden döreýän naprýaženiýalar. Paýlanan ýüküň, bir nokada jemlenen güýçleriň täsiri**.** | 2 |
|  | **Daşky agramlaryň täsirine topraklaryň garşylygynyň esasy kanunalaýyklygy we mehaniki häsiýetleri.**  Toprak massiwlerinde iş şertleri. Esasy kanunlar we mehaniki häsiýetnamalar. Topraklaryň suwa durnuklylygy. Daşky ýükleriň täsirinden döreýän naprýaženiýalar. Paýlanan ýüküň, bir nokada jemlenen güýçleriň täsiri**.** | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  Umumy ýagdaýlar. Ideal akyjy toprakdan eňňidiň durnuklylygy. Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygyny hasaplamaklygyň inžener usullary. Eňňitleriň, inelgeleriň we desgalaryň durnuklylygyny ýokarlandyrmak boýunça çäreler. Gorag konstruksiýalaryna topraklaryň basyşy. Sepmäniň gorizontal üstünde wertikal ýylmanak diwara aktiw basyşy kesgitlemek. Sepme üstde ýüküň hasaby. | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  Umumy ýagdaýlar. Ideal akyjy toprakdan eňňidiň durnuklylygy. Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygyny hasaplamaklygyň inžener usullary. Eňňitleriň, inelgeleriň we desgalaryň durnuklylygyny ýokarlandyrmak boýunça çäreler. Gorag konstruksiýalaryna topraklaryň basyşy. Sepmäniň gorizontal üstünde wertikal ýylmanak diwara aktiw basyşy kesgitlemek. Sepme üstde ýüküň hasaby. | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  Umumy ýagdaýlar. Ideal akyjy toprakdan eňňidiň durnuklylygy. Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygyny hasaplamaklygyň inžener usullary. Eňňitleriň, inelgeleriň we desgalaryň durnuklylygyny ýokarlandyrmak boýunça çäreler. Gorag konstruksiýalaryna topraklaryň basyşy. Sepmäniň gorizontal üstünde wertikal ýylmanak diwara aktiw basyşy kesgitlemek. Sepme üstde ýüküň hasaby. | 2 |
|  | **Topraklaryň deformasiýasy we fundamentiň çökmekliginiň hasaplamasy.**  Topraklaryň deformasiýalarynyň tebigaty we görnüşleri. Topraklaryň deformirlenme aýratynlyklary. Topraklaryň deformasiýalarynyň bahasyna we häsiýetine dürli ýagdaýlaryň täsiri. Deformasiýalar boýunça esaslaryň hasaplamasy we çökmeleri hasaplamagyň usullary. Wagt birliginde çökmäniň kesilmegi. Akymly we çyzykly topragyň mehanikasy. | 2 |
|  | **Topraklaryň deformasiýasy we fundamentiň çökmekliginiň hasaplamasy.**  Topraklaryň deformasiýalarynyň tebigaty we görnüşleri. Topraklaryň deformirlenme aýratynlyklary. Topraklaryň deformasiýalarynyň bahasyna we häsiýetine dürli ýagdaýlaryň täsiri. Deformasiýalar boýunça esaslaryň hasaplamasy we çökmeleri hasaplamagyň usullary. Wagt birliginde çökmäniň kesilmegi. Akymly we çyzykly topragyň mehanikasy. | 2 |
|  | **Fundamentleriň klassifikasiýasy we tipleri.**  Fundamentiň esasy wezipesi. Çuň oturdylmaýan fundamentler. Funda-mentleriň konstruktiw shemalary. | 2 |
|  | **Sütünleriň aşagynda aýratyn merkezden-ýüklenen fundamentler.**  Merkezden-ýüklenen fundamentler. Fundamentiň göwresini hasaplamak. Merkezden däl ýüklenen fundamentler. | 2 |
|  | **Lenta şekilli fundamentler.**  Fundament konstruksiýasynyň ýygnalýan elementleri.Diwaryň astyndaky lenta şekili fundamentler. Kerpiç diwarynyň astyndaky lenta fundament.Lenta şekili fundamentiň düýbünde topraga basyşynyň ýaýradylşy. | 2 |
|  | **Gazyk fundamentleri.**  Gazyk fundamentleri we olaryñ görnüşleri. Gazyk rostwerkleriň we dürli profilli gazyklaryň görnüşleri. Metal we agaç gazyk fundamentleri.  Demirbeton gazyk fundamentleri. | 2 |
|  | **Jemi** | **36** |

**II.2. Amaly sapaklar we olaryň mazmuny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T/b** | Amaly sapaklaryň atlary we olaryň mazmuny | **Sagat sany** |
| **VII ýarymýyllykda 36 sagat** | | |
|  | **Giriş**. **Esaslar we fundamentler barada düşünjeler we kesgitlemeler.**  1. Topragyň mehanikasy barada esasy düşünjeler we kesgitlemeler.  2. Esasy maksat.  3. Topragyň mehanikasy dersinde esasy berjaý etmeli talaplar.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklar we topraklaryň mehanikasy.**  1. Topraklaryň mehanikasy – esaslary taslamagyň nazary esasydyr.  2. Toprak barada esasy düşünjeler we kesgitlemeler.  3. Topraklaryň düzümi we gurluşy.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklar we topraklaryň mehanikasy.**  1. Topraklaryň mehanikasy – esaslary taslamagyň nazary esasydyr.  2. Topraklaryň dartgyn deformirlenen ýagdaýy.  3. Topraklaryň özüni alyp barşynyň kanunalaýyklary.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topragy öwrenmek, esaslar we binýatlar (fundamentler).**  1. Topragy öwrenmekde ulanylýan usullar. Topraklaryň görnüşleri.  2. Topraklaryň toparlara bölünişi.  3. Topraklaryň emele gelmegi. Kontinental ýygnanmalar.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklaryň fiziki häsiýetleri we olaryň toparlara bölünişi.**  1. Topraklaryň diffuz we osmos häsiýetleri.  2. Topraklaryň iýijilik (korroziýa) häsiýetleri.Çyglylyk derejesi.  3. Doňly we ömürdoňly topraklar. Struktur –durnuksyz topraklar.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklaryň fiziki häsiýetleri we olaryň toparlara bölünişi.**  1. Topraklaryň diffuz we osmos häsiýetleri.  2. Topraklaryň iýijilik (korroziýa) häsiýetleri.Çyglylyk derejesi.  3. Doňly we ömürdoňly topraklar. Struktur –durnuksyz topraklar.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklaryň fiziki häsiýetleri we olaryň toparlara bölünişi.**  1. Topraklaryň diffuz we osmos häsiýetleri.  2. Topraklaryň iýijilik (korroziýa) häsiýetleri.Çyglylyk derejesi.  3. Doňly we ömürdoňly topraklar. Struktur –durnuksyz topraklar.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Daşky agramlaryň täsirine topraklaryň garşylygynyň esasy kanunalaýyklygy we mehaniki häsiýetleri.**  1. Toprak massiwlerinde iş şertleri.  2. Esasy kanunlar we mehaniki häsiýetnamalar.  3. Topraklaryň suwa durnuklylygy.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Daşky agramlaryň täsirine topraklaryň garşylygynyň esasy kanunalaýyklygy we mehaniki häsiýetleri.**  1. Toprak massiwlerinde iş şertleri.  2. Daşky ýükleriň täsirinden döreýän naprýaženiýalar.  3. Paýlanan ýüküň, bir nokada jemlenen güýçleriň täsiri**.**  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  1. Umumy ýagdaýlar.  2. Ideal akyjy toprakdan eňňidiň durnuklylygy.  3. Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygyny hasaplamaklygyň inžener usullary.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  1. Umumy ýagdaýlar.  2. Eňňitleriň, inelgeleriň we desgalaryň durnuklylygyny ýokarlandyr-mak boýunça çäreler.  3. Gorag konstruksiýalaryna topraklaryň basyşy.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Eňňitleriň we inelgeleriň durnuklylygy, topragyň direg diwarlaryna basyşy**  1. Umumy ýagdaýlar.  2. Sepmäniň gorizontal üstünde wertikal ýylmanak diwara aktiw basyşy kesgitlemek.  3. Sepme üstde ýüküň hasaby.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklaryň deformasiýasy we fundamentiň çökmekliginiň hasaplamasy.**  1. Topraklaryň deformasiýalarynyň tebigaty we görnüşleri.  2. Topraklaryň deformirlenme aýratynlyklary.  3. Topraklaryň deformasiýalarynyň bahasyna we häsiýetine dürli ýag-daýlaryň täsiri.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Topraklaryň deformasiýasy we fundamentiň çökmekliginiň hasaplamasy.**  1. Deformasiýalar boýunça esaslaryň hasaplamasy we çökmeleri ha-saplamagyň usullary.  2. Wagt birliginde çökmäniň kesilmegi.  3. Akymly we çyzykly topragyň mehanikasy.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Fundamentleriň klassifikasiýasy we tipleri.**  1. Fundamentiň esasy wezipesi.  2. Çuň oturdylmaýan fundamentler.  3. Fundamentleriň konstruktiw shemalary.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Sütünleriň aşagynda aýratyn merkezden-ýüklenen fundamentler.**  1. Merkezden-ýüklenen fundamentler.  2. Fundamentiň göwresini hasaplamak.  3. Merkezden däl ýüklenen fundamentler.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Lenta şekilli fundamentler.**  1. Fundament konstruksiýasynyň ýygnalýan elementleri.  2. Diwaryň astyndaky lenta şekili fundamentler.  3.Kerpiç diwarynyň astyndaky lenta fundament.  4.Lenta şekili fundamentiň düýbünde topraga basyşynyň ýaýradylşy.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Gazyk fundamentleri.**  1. Gazyk fundamentleri we olaryñ görnüşleri.  2. Gazyk rostwerkleriň we dürli profilli gazyklaryň görnüşleri.  3. Metal we agaç gazyk fundamentleri.  4. Demirbeton gazyk fundamentleri.  **Peýdalanyljak edebiýatlar:**  1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý.  2. I. Saparlyýew Esaslar we fundamentler. Aşgabat, 2015 ý.  3. Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. | 2 |
|  | **Jemi** | **36** |

**II.3. Tejribe sapaklar we olaryň mazmuny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T/b** | Tejribe sapaklaryň atlary we olaryň mazmuny | **Sagat sany** |
| **VII ýarymýyllykda 18 sagat** | | |
|  | Topraklaryň gysylmak ukybyny (çöküjiligini) kesgitlemek. | 2 |
|  | Topraklaryň gysylmak ukybyny (çöküjiligini) kesgitlemek. | 2 |
|  | Topraklaryň granulometriki (dänelilik) düzümini kesgitlemek. | 2 |
|  | Topraklaryň granulometriki (dänelilik) düzümini kesgitlemek. | 2 |
|  | Kesiji halka usuly bilen topragyň dykyzlygyny kesgitlemek. | 2 |
|  | Kesiji halka usuly bilen topragyň dykyzlygyny kesgitlemek. | 2 |
|  | Topragyň tebigy çyglylygyny agramlar usuly bilen kesgitlemek. | 2 |
|  | Topragyň tebigy çyglylygyny agramlar usuly bilen kesgitlemek. | 2 |
|  | Toprak bölejikleriniň udel agramyny piknometriki usul bilen kesgitlemek. | 2 |
|  | Toprak bölejikleriniň udel agramyny piknometriki usul bilen kesgitlemek. | 2 |
|  | Çägesöw topraklaryň gatlaklarynyň dykyzlygyny kesgitlemek. | 2 |
|  | Çägesöw topraklaryň gatlaklarynyň dykyzlygyny kesgitlemek. | 2 |
|  | Topraklaryň filtrasion düzümini kesgitlemek | 2 |
|  | Topraklaryň filtrasion düzümini kesgitlemek | 2 |
|  | Fundamentleriň esaslarynyň berkligi. | 2 |
|  | Fundamentleriň esaslarynyň berkligi. | 2 |
|  | Betonyň kontraksiýasy. | 2 |
|  | Betonyň kontraksiýasy. | 2 |
|  | **Jemi** | **36** |

**III. Görkezme esbaplarynyň sanawy.**

1. Temalara degişli prezentasiýalar.
2. Derse degişli animasiýalar.
3. Topragyň mehanikasy tejribehanasyndaky ýörite niýetlenen enjamlar toplumy.

**IV. Ýarymýyllykdaky barlaglaryň atlary.**

1. Hemişelik we wagtlaýyn ýükler.
2. Berk toprak we gowşak topraklar.
3. Gurulýan desgalara howanyň täsiri.
4. Tebigy esaslarda oturdylýan fundamentler.
5. Göterjilik ukybyny kesgitleýän şertler.

**V. Okuw-derňew işleriniň atlary.**

1. Esasyň we fundamentiň çyzgysy.

3. Gurluşyk meýdançasynyň geologiki gurluşynyň çyzgysy.

4. Çägäniň däneleriniň ululygy boýunça toparlary.

5. Ýerasty fundamentleriň oturdylyşynyň görnüşleri.

6. Tutuş plita görnüşli we diwaryň astyndaky lenta şekilli fundamentler.

**Ulanylan edebiýatlar**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “Ile döwlet geler bolsa...”. Aşgabat, 2015 ý. |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “Parahatçylyk sazy,dostluk, doganlyk sazy”. Aşgabat, 2016 ý. |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “Paýhas çeşmesi”. Aşgabat, 2016 ý. |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “ Türkmenistan”. Aşgabat, 2016 ý. |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “Mertler Watany beýgeldýär”. Aşgabat, 2017 ý. |
|  | Gurbanguly Berdimuhamedow “Türkmenistan –Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi”. Aşgabat, 2017 ý. |
|  | I. B. Ilýasow we beýlekiler “Türkmenistanyň gurluşyk materialary” Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014 ý. |
|  | В. И. Далматов. Механикa грунтов, основания и фунтаменты. М., 1999 г. |
|  | Б. П. Ким, Б. Н. Мелентьев, И. Х. Топлыев. Методические указания для  выполнение лабораторных работ по курсу МГ, О и Ф. часть 1 и 2 Ашгабат, 1999 г. |
|  | Н. А. Сытович “Механика грунтов” М., Высшая школа,1993 г. |
|  | Г. М. Швесов. Инженерная геология, механика грунтов, основание и  фундаменты. М.,1997 г. |
|  | <http://www.kniga.ru> |
|  | <http://www.coolreferat.com> |
|  | <http://www.twirpx.com> |