



**БЕКІТЕМІН**

**Геофизика кафедрасы меңгерушісі**

**А.Е.Абетов**

**« 17 » сәуіртәуір 2020 ж.**

**СИЛЛАБУС**

**GRH111 «Өріс теориясы»**

**3 кредит**

**күзгі семестр, 2020-2021 оқу жылы**

**Алматы 2020**

Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

Геофизика Кафедрасы

- 1 Оқытушылар туралы ақпарат:**  
**Лектор: Профессор,**  
**Исаева Людмила Джандуйсеновна**  
**Зертханалық жұмыс: Сениор-лектор,**  
**Тогизов Куаныш Серикханович**

Оқыту форматы – 100% онлайн.

Қол жетімді бағдарлама: [Microsoft Teams](#)

офис: БОҒ

(кабинет) 531

Офис сағаттары: сәрсенбі 09:30 – 11:00

whatsApp +7(701)227-2554

[Instagram](#)

e-mail: [isaeva.ludmila@mail.ru](mailto:isaeva.ludmila@mail.ru)

**Курсқа қойылатын талаптар:**

- Десктоп немесе лаптоп сияқты компьютердің болуы, басқа гаджеттерді бір уақытта қолдану құпалады, бірақ міндетті түрде емес.
- Жылдамдығы кемінде 0,5 Мбит/сек интернет-арнаның болуы.
- Microsoft 365 платформасында аватар (міндетті түрде) және корпоративтік поштасы бар жеке аккаунт.
- Сабаққа қатысу кестеге сәйкес болуы керек.

**1 Курстың сипаттамасы:**

2.1 Курс «Мұнайгаз және рудалық геофизикасы» студенттеріне арналған. «Өріс теориясы» курсы жалпы теориялық пәндер - физика, жоғары математика және арнайы пәндер - ауырлық күшін іздеу, магниттік барлау, электр іздеу және сейсмикалық барлау арасындағы байланыс болып табылады. Курстың негізгі мақсаты - студенттерді өріс теориясының негізгі түсініктерімен, өрістердің түрлерімен және оларды сипаттайтын теңдеулермен, өріс теориясының маңызды теоремаларымен және осы теорияны қолданудың маңызды мысалдарымен таныстыру.

Курс аясында студент физиканы, жоғары математиканы, аналитикалық геометрияны іс жүзінде қолдануды меңгереді.

Өріс теориясы саласы бойынша негізгі білім мен теоремалар, сондай-ақ электрлік барлау, магниттік барлау, сейсмикалық барлау және гравитациялық іздеу әдістері ұсынылады.

2.2 Курстың қорытынды кезеңі - алынған білімді диплом жұмысын жазу барысында қолдану.

Курсты аяқтағаннан кейін студент өріс теориясын талдауға қабілеттілігін көрсетуі керек.

2.3 Студент білуі керек:

- алған білімдерін практикада қолдану және геофизикалық өрістердің мағынасын түсіндіру теориясы мен практикасын одан әрі тереңдетіп зерттеу.

2.4 Курстың соңында студент білуі керек:

- әр түрлі физикалық сипаттағы өрістердің физикалық-математикалық негіздері (гравитациялық, электромагниттік, серпімді тербелістер);

- сонымен қатар оларды өрісті тудыратын себептер мен оны сипаттайтын мәндер арасындағы байланысты зерттеу.

**2 Күнтізбелік-тақырыптық жоспар:**

| Апта | Дәрістің тақырыбы  | Лабораториялық жұмыстың тақырыбы   | Әдебиеттірге сілтеу  | Тапсырма             | Тапсыру мерзімі |
|------|--|--|--|----------------------|-----------------|
| 1    | Өріс теориясының негізгі түсініктері. Скалярлы өріс және оның туындысы.  | 1-ші зертханалық жұмыс. Скалярлы өріс және оның туындысы.                | [1] 3-24 бет<br>[2] 51-61бет                               | Тақырыпты таңдау     | 1 апта          |
| 2    | Векторлы өріс және оның көлемдік туындылары.                             |  | [1] 24-31бет<br>[2] 14-22бет                               | СӨЖ -1.              | 2 апта          |
| 3    | Өріс теориясының негізгі интегралдық өрнектері.                          | 2-ші зертханалық жұмыс. Векторлы өріс және оның көлемдік туындылары.     | [1] 16-31бет<br>[2] 25-28бет                               | СӨЖ -1 тапсыру.      | 3 апта          |
| 4    | Грин өрнектері   |  |  |                      | 4 апта          |
| 5    | Өріс тендеулері. Векторлы өріс классификациялары.                        |  | [1] 31-37бет<br>[3] 5-11бет<br>[4] 114-131 бет             | СӨЖ -2               | 5 апта          |
| 6    | Тұрақты токтың электр өрісі және оның дифференциалды заңдары.            | 3-ші зертханалық жұмыс. Тұрақты токтың электрлік өрісін зерттеу          | [1] 55-59<br>[2] 181-192 бет<br>[3] 239-292<br>[4] 152-203 | СӨЖ -1 тапсыру.      | 6 апта          |
| 7    | Тұрақты токтың магнит өрісі. Био-Савар заңы.                             | 4-ші зертханалық сабақ. Тұрақты токтың магниттік өрісін зерттеу.         | [1] 37-43бет<br>[2] 177-180<br>[4] 136-147                 | СӨЖ -3.              | 7 апта          |
| 8    | Айнымалы токтың электромагниттік өрісі. Ығысу тогы. Максвелл тендеулері. | <b>1-ші аралық аттестация</b>  | [1] 66-83бет   | Мультивариантты тест | 8 апта          |
| 9    | Кернеуліктердің толқындық тендеулері<br>Электромагниттік өріс энергиясы  | 5-ші зертханалық сабақ<br>Электромагниттік өрістің толқындық қасиеттері. | [1] 87-94бет<br>[6] 160-182                                |                      | 10 апта         |
| 10   | Электромагниттік өрістің толқындық қасиеттері.                           | 5-ші зертханалық сабақ<br>Электромагниттік өрістің толқындық қасиеттері. | [1] 87-94бет<br>[6] 160-182                                |                      | 10 апта         |
| 11   | Тартылыс потенциалы түрлері.   |  |  |                      | 11 апта         |
| 12   | Тартылыс потенциалы түрлері, магниттік масса, диполь, қос қабат          | 6-ші зертханалық сабақ<br>Сызықтық масса тартылыс потенциалы             | [1] 132-170<br>[9] 9-44                                    | СӨЖ -5               | 12 апта         |
| 13   | Логарифмдік потенциалдар.  | 7.-ші зертханалық сабақ. Логарифмдік потенциалдар                        | [8] 100-118<br>[9] 44-305                                  | СӨЖ -5 тапсыру       | 13 апта         |
| 14   | Гриннің фундаментальды өрнегі  |  | [6] 37-155   | СӨЖ -6               | 14 апта         |
| 15   | Гармоникалық функциялар және олардың негізгі қасиеттері                  | <b>2-ші аралық аттестация</b>  |  | Мультивариантты тест | 15 неделя       |
|      | <b>Емтихан</b>   |  |  | Билеттер             | жоспар бойынша  |

#### 4 Литература:

| Базовая литература   | Дополнительная литература   |
|--|---|
| 1. Омирсериков М.Ш., Исаева Л.Д. Теория поля, Алматы, КазНТУ, 2015.  | 1. Секеров С.А. «Теория гравитационного и магнитного потенциалов» Учебник. М., Недра, 2000. |
| 2. ӨмірсеріковМ.Ш.«Потенциалдар теориясы» - Оқу құралы, Алматы, 2003.  |   |
| 3. Өмірсеріков М.Ш. «Өріс теориясы» - Оқулық, Алматы, 2004.  |   |
| 4. Б.Уразаев, Е.Нусипов Барлау геофизикасы терминдерінің орысша-ағылшынша-қазақша түсіндірме сөздері. Алматы, 1997 |   |

\* Әдебиеттер кітапхананың электрондық ресурстарында қол жетімді  
~ Әдебиет оқытушының оқу порталында қолжетімді.

#### 5 Рамка компетенцій

| Оқыту дескрипторлары                        | Компетенции                                       |                                |                         |                                |               |
|---|---|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------|
|   | Жаратылыстану-ғылыми және теориялық-дүниетанымдық | Әлеуметтік-жеке және азаматтық | Жалпы инженерлік кәсіби | Мәдениетаралық-коммуникативтік | Арнайы-кәсіби |
| Білім және түсіну                           | ✓   | ✓                              | ✓                       | ✓                              | ✓             |
| Білім мен түсінуді қолдану                  | ✓   | ✓                              | ✓                       | ✓                              | ✓             |
| Пікір білдіру және іс-әрекеттерді талдау    | ✓   | ✓                              | ✓                       | ✓                              | ✓             |
| Коммуникативті және шығармашылық қабілеттер | ✓   | ✓                              | ✓                       | ✓                              | ✓             |
| Өздік оқу және сандық дағдылар              | ✓   | ✓                              | ✓                       | ✓                              | ✓             |

#### 6 Талап етілетін жұмыстарды тапсыру кестесі

| № | Бақылау түрлері                      | Аптан ың максималды ұпайы | Апталар |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Барлығы максималды балл |     |     |     |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|-----|-----|-----|
|   |                                      |                           | 1       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |                         |     |     |     |
| 1 | Дәрістік талқылаулардағы белсенділік | 0,125                     | 0,125   | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125                   | 2   |     |     |
| 2 | Тапсырмаларды орындау (СОӨЖ)         | 0.5                       | 0.5     | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5                     | 3,5 | 7   |     |
| 3 | Зертханалық тапсырмаларды орындау    | 4                         | 4       | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4                       | 12  | 28  |     |
| 4 | 1-ші аралық аттестация (Midterm)     | 10                        |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |     | 10  |     |
| 5 | Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)      | 1,5                       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |     | 1,5 | 3   |
| 6 | 2-ші қорытынды аттестация (Endterm)  | 10                        |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |     | 10  | 10  |
| 7 | Қорытынды емтихан *                  | 40                        |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |     |     | 40  |
| 8 | Барлығы сомада                       | 100                       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |     |     | 100 |

\* Қорытынды емтихан: әр түрлі деңгейдегі төрт тапсырмадан тұрады, үш қарапайым 25 балл және бір күрделі 15 балл.

## 7 Бағалау рейтингі және критерийлер бойынша бағалаудың ықтимал қорытынды нұсқалары

| Әріптік баға | GPA  | балдар | Критерий   |
|--------------|------|--------|--|
| A            | 4    | 95-100 | Оқытылатын курстың көлемінен асатын ең жоғары білім стандарттарын көрсетеді  |
| A-           | 3,67 | 90-94  | Ең жоғары білім стандарттарына сәйкес келеді   |
| B+           | 3,33 | 85-89  | Өте жақсы және жоғары білім стандарттарына сәйкес келеді   |
| B            | 3    | 80-84  | Жақсы және көптеген жоғары білім стандарттарына сәйкес келеді  |
| B-           | 2,67 | 75-79  | Білімнің жоғары стандарттарына жақындаған  |
| C+           | 2,33 | 70-74  | Жалпы стандарттарға сәйкес келетін жеткілікті білім  |
| C            | 2    | 65-69  | Білімнің жалпы стандарттарына қанағаттандырады   |
| C-           | 1,67 | 60-64  | Қанағаттандырады, бірақ кейбір білім бойынша стандарттарға сәйкес келмейді   |
| D+           | 1,33 | 55-59  | Минималды қанағаттандырады, бірақ білімнің үлкен спектрі стандарттарына сәйкес келмейді  |
| D            | 1    | 50-54  | Стандарттарға күмәнді сәйкестікпен ең төменгі қанағаттанарлық өту балы   |
| FX           | 0,5  | 25-49  | Уақытша бағалау: қанағаттанарлықсыз төмен көрсеткіштер, емтиханды қайта тапсыру қажет  |
| F            | 0    | 0-49   | Мен тәртіпті игеруге тырыспадым. Студент емтихандан жалған баға алуға тырысқанда да қойылады                                       |
| I            | 0    | 0      | Уақытша бағалау: курстың көп бөлігін сәтті аяқтаған, дәлелді жағдайларға байланысты қорытынды бақылау шараларын аяқтамаған студент |
| W            | 0    | 0      | Студент өз еркімен пәннен шығып, оны 6-шы оқу аптасына дейін меңгермеген   |
| AW           | 0    | 0      | Академиялық тәртіп пен ережелерді жүйелі түрде бұзғаны үшін оқытушымен пәнді оқудан шығарылды                                      |

## 8 Бағалаудың критерийлері

Тесттерден басқа әрбір жұмыс 4 критерий бойынша бағаланады:

- Ұқыптылық және дәлдік (A) – 30% (жұмыс ұқыпты және дәл есептелген)
- шығармашылық және креативтілік (T) – 30% (жұмыс қалай ұсынылған)
- толықтығы мен жетілуі (3) – 40% (жұмыс терең, логикалық және құрылымдық тұрғыдан қалай шешілді)
- ерекшелік (O) – арнайы коэффициент қолданылады 1.0; 0.5 немесе 0.

| Критерилер                  | Өте жақсы (0.9-1.0) | Жақсы (0.7-0.9) | Қанағаттанарлық (0.4-0.7) | Қанағаттанарлықсыз (0-0.4) |
|-----------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| Ұқыптылық және дәлдік       | 27-30%              | 21-27%          | 12-21%                    | 0-12%                      |
| Шығармашылық және ерекшелік | 27-30%              | 21-27%          | 12-21%                    | 0-14                       |
| Толықтығы мен жетілуі       | 36-40%              | 28-36%          | 16-28%                    | 0-16%                      |
| Ерекшелігі                  | 1.0                 |                 | 1.0                       | 0,5                        |

Жалпы баға мына формула бойынша есептеледі:

$$Бага = (A + T + 3) \times O$$

## Тапсырмалардың түрлері бойынша білімді максималды бағалау

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Тесттер және белсенділік            | 9         |
| Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)     | 3         |
| Студенттің өзіндік жұмысы (СОӨЖ)    |           |
| Зертханалық сабақтар                | 28        |
| 1-ші аралық аттестация (Midterm)    | 10        |
| 2-ші қорытынды аттестация (Endterm) |           |
| Қорытынды емтихан                   | 10        |
| <b>Барлығы</b>                      | <b>40</b> |

### 8 Жұмысты кеш тапсыру саясаты:

1. Студент дәріс және практикалық сабақтарға дайын болуы керек.
2. Жұмыстың барлық түрлерін (зертханалық және дербес) уақтылы қорғау және толық орындау талап етіледі.
3. Студентке сабаққа кешігіп, өткізіп жіберуге тыйым салынады, ол уақтылы және міндетті болуы керек.
4. Уақтылы тапсырылмаған жұмыстар үшін ең жоғары баллды 10%-ға азайту көзделеді.
5. Егер студент дәлелді себептермен аралық аттестаттауды өткізіп жіберуге мәжбүр болса, онда оның басқа уақытта аралық бақылауды тапсыру мүмкіндігі болуы үшін мұғалімге алдын-ала ескертуі керек.
6. Емтиханды себепсіз өткізіп жіберу студентті оны тапсыру құқығынан айырады.
7. Емтиханды дәлелді себеппен өткізіп алған кезде арнайы рұқсат ресімделеді және емтихан тапсыратын күн, уақыт және орын тағайындалады.

### 9 Сабаққа қатысу саясаты:

1. Студент дәріс және практикалық сабақтарға дайын болуы керек.
2. Жұмыстың барлық түрлерін (зертханалық және дербес) уақтылы қорғау және толық орындау талап етіледі.
3. Студентке сабаққа кешігіп, өткізіп жіберуге тыйым салынады, ол уақтылы және міндетті болуы керек.

### 10 Академиялық мінез-құлық және этика саясаты:

Төзімді болыңыз, біреудің пікірін құрметтеңіз. Қарсылықтарды дұрыс түрде тұжырымдаңыз. Плагиат және адал емес жұмыстың басқа түрлері қабылданбайды. Емтихан кезінде шақыру және алдау, басқа студент үшін емтихан тапсыруға болмайды. Курстың кез-келген ақпаратын бұрмалаған студент "F" қорытынды бағасын алады.

Дәріс және практикалық сабақтардағы белсенділік міндетті және сіздің қорытынды балл / бағаңыздың құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады. Дәріс материалдарын күшейтетін көптеген теориялық сұрақтар тек дәрістерде ұсынылады. Демек, сабақты өткізіп жіберу сіздің үлгеріміңізге және қорытынды бағалауыңызға әсер етуі мүмкін. Кез-келген себеп бойынша сабақ аяқталғанға дейін әр екі кешігу және/немесе кету бір жіберіп алған сабақ ретінде қарастырылады. Алайда сабаққа қатысу ұпайлардың өсуін білдірмейді. Сіздің сабаққа үнемі белсенді қатысуыңыз қажет. Курстың міндетті талабы-әр сабаққа дайындық. Оқулықтың осы бөлімдерін және қосымша материалдарды тек практикалық сабақтарға дайындық кезінде ғана емес, сонымен қатар тиісті дәріске қатыспас бұрын да қарау керек. Мұндай дайындық сіздің жаңа материалды қабылдауыңызды жеңілдетеді және университет қабырғасында белсенді білім алуға ықпал етеді.

Пән бойынша оқыту шеңберінде кез-келген түрдегі сыбайлас жемқорлық көріністеріне жол берілмейді. Мұндай іс-әрекеттерді ұйымдастырушы (оқытушы, студенттер немесе олардың тапсырмасы бойынша үшінші тұлғалар) ҚР заңдарын бұзғаны үшін толық жауапты болады.

**Көмек:** тәуелсіз жұмыстарды орындау, оларды тапсыру және қорғау бойынша кеңестер алу үшін, сондай-ақ өткен материал туралы қосымша ақпарат алу үшін және оқылатын курс бойынша басқа да сұрақтар үшін мұғалімге оның кеңсесінде немесе тәулік бойы электронды байланыс құралдары арқылы хабарласыңыз.

**Қашықтықтан оқыту кезінде:**

Сабаққа дайындықты анықтайтын кестеге сәйкес оқу сабақтарына міндетті түрде қашықтықтан қатысу. Қашықтықтан сабақта болмаған жағдайда студент бір тәулік ішінде оқытушыны хабардар етуге және сабақты өз бетінше оқу жоспарын түсіндіруге міндетті

- Қашықтықтан оқытуға дейін ұсынылған материалдарды міндетті түрде оқу
- Тапсырмаларды уақытында тапсыру. Кеш тапсыру үшін -10% айыппұл қарастырылған
- Қашықтықтан оқыту сыныптарына қатыспаудың 20% - "F (Fail)»
- тапсырманы орындау кезінде плагиаризм мен көшіруге жол берілмейді
- сабақта электрондық гаджеттерді міндетті түрде пайдалану, бұл құпталады, бірақ емтиханда қолдануға болмайды.

- Пән бойынша оқыту шеңберінде кез-келген түрдегі сыбайлас жемқорлық көріністеріне жол берілмейді. Мұндай іс-әрекеттерді ұйымдастырушы (оқытушы, студенттер немесе олардың тапсырмасы бойынша үшінші тұлғалар) ҚР заңдарын бұзғаны үшін толық жауапты болады.

2020 жылғы "17" қыркүйекте болған Геофизика кафедрасының отырысында бекітілді  
№1 хаттама

Құрастырушы: профессор:  Исаева Л.Д.

Қол қою арқылы мен GRH1111 «Өріс теориясы» пәнінің критерийлері мен ережелерімен келісемін

|    | ФИО студента                           | e-mail  | Подпись   | Дата     |
|----|--|---|-----------|----------|
| 1  | Абдрахманова<br>Ақтоты<br>Амирханқызы  | Aktoty.Abdrakhmanova@stud.satbayev.university | келісемін | 20.09.20 |
| 2  | Әукен Асылбек<br>Қайратұлы             | A.Auken@stud.satbayev.university              | келісемін | 20.09.20 |
| 3  | Бақтығұлов Нұрхат<br>Сабыржанұлы       | N.Baktygulov@stud.satbayev.university         | келісемін | 20.09.20 |
| 4  | Бақыт Қастер                           | K.Bakyt@stud.satbayev.university              | келісемін | 20.09.20 |
| 5  | Бастай Ырысбек<br>Сатыпалдыұлы         | Y.Bastay@stud.satbayev.university             | келісемін | 20.09.20 |
| 6  | Баянов Мейіржан<br>Бақытжанұлы         | M.Bayanov@stud.satbayev.university            | келісемін | 20.09.20 |
| 7  | Бекен Рахат<br>Серікұлы                | R.Beken@stud.satbayev.university              | келісемін | 20.09.20 |
| 8  | Жәңгірханова<br>Арайлым<br>Аманжолқызы | A.Zhanggirkhanova@stud.satbayev.university    | келісемін | 20.09.20 |
| 9  | Жеткізгенов Сұлтан<br>Сансызбайұлы     | S.Zhetkizgenov@stud.satbayev.university       | келісемін | 20.09.20 |
| 10 | Жоламанов Сұңғат<br>Берікұлы           | S.Zholamanov@stud.satbayev.university         | келісемін | 20.09.20 |
| 11 | Кенганов Ельнур<br>Талгатович          | Y.Kenganov@stud.satbayev.university           | келісемін | 20.09.20 |
| 12 | Қабдсихова Гүлім<br>Амандыққызы        | G.Kabdsikhova@stud.satbayev.university        | келісемін | 20.09.20 |
| 13 | Махамбет Исатай<br>Орынтайұлы          | I.Makhambet@stud.satbayev.university          | келісемін | 20.09.20 |
| 14 | Сугиров Жандос<br>Асқарұлы             | Z.Sugirov@stud.satbayev.university            | келісемін | 20.09.20 |
| 15 | Тоқтарбаев Нұрғиса<br>Болатбекұлы      | N.Toktarbayev@stud.satbayev.university        | келісемін | 20.09.20 |
| 16 | Туғанбай<br>Нұрмұхамед<br>Әбдіәшімұлы  | N.Tuganbay@stud.satbayev.university           | келісемін | 20.09.20 |
| 17 | Тұрғанбек Алматыхан<br>Әбдіғаниұлы     | Almatkhan.Turganbek@stud.satbayev.university  | келісемін | 20.09.20 |
| 18 | Уатхан Мейір<br>Ерболатұлы             | M.Uatkhan@stud.satbayev.university            | келісемін | 20.09.20 |
| 19 | Шаңдыбай Ғасырбек<br>Аққалиұлы         | G.Shangdybay@stud.satbayev.university         | келісемін | 20.09.20 |
| 20 | Шерманов Рахат<br>Серікболұлы          | R.Shermanov@stud.satbayev.university          | келісемін | 20.09.20 |
| 21 | Ыдырысова Динара<br>Мақсетқызы         | D.Ydyryssova@stud.satbayev.university         | келісемін | 20.09.20 |

Преподаватель



Исаева Л.Д.