

**ԻԴ.01.08 - ԵՐԿՐԱՖԻԶԻԿԱ, ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՆԵՐԻ ՈՐՈՆՄԱՆ  
ԵՐԿՐԱՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ**

**Ֆիզիկամաթեմատիկական գիտություններ**

**Սեյսմաբանություն.** Երկրաշարժերի բնույթը և էներգիան: Երկրաշարժի մագնիտուդ, ինտենսիվություն: Օջախի մեխանիզմ: Երկրաշարժերի աշխարհագրական տարածումը, հաճախություն: Տեխնածին երկրաշարժեր: Երկրաշարժերի նախանշանները, կանխատեսումը և տեսակները: Երկրաշարժերի նախապատրաստման մոդելները: Սեյսմիկ վտանգի շրջանացում: Սեյսմիկ ռիսկ: Առածգական դեֆորմացիաներ և լարումներ: Առածգական ալիքների տեսակներ: Սահմանների ազդեցությունը առածգական ալիքների տարածման վրա: Հողոգրաֆներ: Ուժեղ երկրաշարժերի կանխագուշակման հիմնախնդիրներ: Երկրաշարժերի կատալոգներ: Երկրակեղևի կառուցվածքը և ֆիզիկական վիճակը: Երկրի միջնապատյան (մանթիա)՝ կառուցվածքը, կազմը: Երկրի կառուցվածքի ուսումնասիրման մեթոդներ: Սեյսմիկ սարքեր: Սեյսմագրաֆների տեսակներ, դրանց հաճախականության բնութագրեր: Անալոգ և թվային գրանցումներ: Սեյսմագրամներ: Պատմական երկրաշարժագիտության հիմնախնդիրներ:

**Երկրի գրավիտացիոն դաշտ.** Դիտարկման մեթոդներ: Բացարձակ և հարաբերական չափումներ: Ճոճանակներ, գրավիչափեր: Դիտարկման արդյունքների մշակում: Ռեդուկցիաներ: Գրավիտացիոն պոտենցիալ: Հավասարակշռության ձևեր: Նորմալ դաշտ: Ծանրության ուժի անոմալիաներ: Երկրի մարմնի ուսումնասիրման մեթոդներ: Պոտենցիալի տեսության հակադարձ խնդիրը և դրա լուծման մեթոդները: Երկրի զանգված և իներցիայի մոմենտ: Իզոստատիկություն: Երկրի ներքին կառուցվածքն ըստ գրավիչափական տվյալների:

**Երկրի մագնիսական և էլեկտրական դաշտեր.** Երկրի գլխավոր մագնիսական դաշտը: Մագնիսական քարտեզներ: Դարավոր վարիացիաներ

(փոփոխարկումներ): Հնամագնիսականություն: Մագնիսական դաշտի ծագում: Մայրցամաքների և օվկիանոսների անոմալ մագնիսական դաշտեր: Երկրի էլեկտրամագնիսական դաշտ: Մագնիսաթելուրական դաշտեր: Փոփոխական բնական էլեկտրամագնիսական դաշտեր: Երկրի կառուցվածքի ուսումնասիրության երկրաէլեկտրական մեթոդներ:

**Երկրի ջերմային դաշտ.** Ջերմային հոսք: Ջերմության տեղափոխման տեսակներ: Ջրաֆիզիկական ցուցանիշները և դրանց որոշման մեթոդները: Երկրի ներքին ջերմության աղբյուրները, խորքային ջերմության գնահատում:

**Երկրի ֆիզիկա.** Երկրի ձևավորման մոդելներ: Երկրի նյութի վիճակը բարձր ճնշումների և ջերմաստիճանների պայմաններում: Երկրի ապարների կազմ: Փուլային անցումները Երկրի խորքում: Հրաբխականության պրոցեսներ: Տեսություններ Երկրի ծագման և զարգացման վերաբերյալ:

**Արեգակնային համակարգի մոլորակների ներքին կառուցվածք.** Ընդհանուր տեղեկություններ արեգակնային համակարգի վերաբերյալ: Համակարգի ներքին կառուցվածքի մոդելներ: Մոլորակների ֆիզիկական դաշտեր:

**Օգտակար հանածոների որոնման երկրաֆիզիկական մեթոդներ.**

Սեյսմահետախուզություն: Գրավիտատախուզություն: Էլեկտրահետախուզություն: Մագնիսահետախուզություն: Ռադիոչափական և երկրաքիմիական հետախուզման մեթոդներ: Հորատանցքերի ուսումնասիրության երկրաֆիզիկական մեթոդներ: Ուղիղ և հակադարձ խնդիրների լուծումները երկրաֆիզիկական ուսումնասիրության մեթոդներում: Երկրաֆիզիկական հետախուզության նոր տարատեսակներ: Երկրաֆիզիկական մեթոդների կիրառումը ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրմամբ:

## **Երկրաբանական և տեխնիկական գիտություններ**

**Սեյսմահետախուզություն.** Սեյսմահետախուզության էությունը, զարգացման արդի վիճակ: Համասեռ բացարձակառածգական միջավայրի ալիքային հավասարում: Երկայնական և լայնական ալիքներ, դրանց տարածման արագությունները: Երկրաչափական սեյսմիկա: Հյուգենս-Ֆրենելի և Ֆերմի սկզբունքները: Ալիքները կլանող միջավայրում: Գլխամասային ալիքներ: Դիֆրակցիա: Ռելեյի և Լյավի մակերևույթային ալիքներ: Ալիքները անիզոտրոպ միջավայրում: Ալիքների տարածման արագությունները լեռնային ապարներում: Անդրադարձնող և բեկող սահմաններ: Սեյսմահետախուզության դաշտային և հորատանցքային մեթոդներ: Ժամանակային դաշտ և հողոգրաֆներ: 2D և 3D սեյսմահետախուզություն: Ալիքների անդրադարձում և բեկում բազմաշերտ միջավայրում: Սեյսմահետախուզության տվյալների մշակման սկզբունքներ: Սեյսմահետախուզության կիրառման բնագավառներ:

**Գրավիտացիոն գաշտեր և դրա տարրերը:** Ծանրության ուժի չափումներ: Գրավիտացիոն պոտենցիալ: Ծանրության ուժի պոտենցիալ: Ծանրության ուժի ռեդուկցիաներ: Գրավիտացիոն գաշտի ուղիղ և հակադարձ խնդիրներ: Գրավիտացիոն դաշտի ուսումնասիրության մեթոդներ: Գրավիչափական հանույթ: Գրավիչափական մեթոդները Երկրի կառուցվածքի ուսումնասիրման նպատակով: Երկրակեղևի խորքային ուսումնասիրություն – վերին մանթիա, բյուրեղային հիմք, նստվածքային հաստվածք, օգտակար հանածոներ:

**Մագնիսահետախուզություն.** Երկրի մագնիսական դաշտը և դրա ծագումը: Մագնիսական դաշտի վարիացիաներ: Հնամագնիսականություն: Երկրամագնիսական դաշտի տարրերի չափման մեթոդներ: Մագնիսահետախուզության դաշտային աշխատանքների մեթոդիկան: Մագնիսահետախուզության ուղիղ և հակադարձ խնդիրներ: Լեռնային ապարների մագնիսական հատկություններ: Մագնիսական դաշտերի որակական և

քանակական վերլուծություն: Մագնիսահետախուզության կիրառման բնագավառներ:

**Էլեկտրահետախուզություն.** Լեռնային ապարների էլեկտրամագնիսական հատկություններ և ֆիզիկա-երկրաբանական մոդելներ: Բնական և արհեստական հաստատուն և փոփոխական դաշտեր: Էլեկտրահետախուզական աշխատանքներում կիրառվող սարքեր և սարքավորումներ: Էլեկտրամագնիսական զոնդավորումներ: Էլեկտրամագնիսական պրոֆիլացումներ: Էլեկտրահետախուզության ուղիղ և հակադարձ խնդիրներ: Էլեկտրահետախուզական աշխատանքների տվյալների մշակում և մեկնաբանում: Էլեկտրահետախուզության կիրառման բնագավառներ:

**Միջուկային երկրաֆիզիկա.** Ռադիոակտիվություն՝  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  տրոհման օրինակներ, տրոհման հաստատուն: Օդառադիոչափական հանույթ, լուծվող երկրաբանական խնդիրներ: Էմանացիոն ռադիոչափական հանույթ՝ մեթոդիկան, սարքավորումներ, լուծվող երկրաբանական խնդիրներ: Ռադիոչափական մեթոդների կիրառումը ապարների բացարձակ հասակի որոշման նպատակով: Ապարների ֆիզիկական հատկությունների որոշումը միջուկային երկրաֆիզիկայի կիրառմամբ: Սպեկտրաչափական հանույթ, լուծվող խնդիրները: Ռադիոակտիվ էլեմենտների կլարկ: Ռադիոակտիվ մարզեր: Միջուկային երկրաֆիզիկայի մեթոդների կիրառման բնագավառներ:

**Հորատանցքերի երկրաֆիզիկական ուսումնասիրման (ՀԵՈՒ) մեթոդներ.** Հորատանցքը որպես ուսումնասիրության օբյեկտ: ՀԵՈՒ-ի մեթոդների դասկարգում: ՀԵՈՒ-ի մեթոդների ֆիզիկական հիմունքներ: ՀԵՈՒ-ի կիրառման չափիչ սարքեր և սարքավորումներ: ՀԵՈՒ-ի ուղիղ և հակադարձ խնդիրներ: Հորատանցքի ազդեցությունը դաշտային չափումների վրա, զոնդերի ուղղահայաց և հորիզոնական բնութագրեր: Հորատանցքերի չափումների դիագրամներ, մշակում և մեկնաբանում: ՀԵՈՒ-ի

մեթոդների համալիրի հասկացություն: ՀԵՈՒ-ի տվյալների համալիր մեկնաբանում: ՀԵՈՒ-ի կիրառման բնագավառներ:

**Ջերմահետախուզություն.** Ջերմահետախուզության ֆիզիկա-երկրաբանական հիմունքներ: Երկրի ջերմային դաշտ: Լեռնային ապարների ջերմային և օպտիկական հատկություններ: Երկրաջերմային ուսումնասիրությունների սարքավորումներ: Ջերմահետախուզության կիրառման մեթոդիկական և բնագավառները: Ռեգիոնալ, որոնողահետախուզական երկրաջերմային ուսումնասիրություններ: Ճարտարագիտա-ջրաերկրաբանական երկրաջերմային ուսումնասիրություններ:

**Երկրաֆիզիկական մեթոդների համալիրի սկզբունքներն ու կիրառումը.** Տիպային և արդյունավետ համալիրներ: Տեխնոլոգիական համալիրներ: Երկրաբանա-երկրաֆիզիկական աշխատանքների փուլայնություն: Ֆիզիկա-երկրաբանական համալիր մոդելներ: Երկրաֆիզիկական մեթոդների արդյունավետ կիրառման պայմաններ: Երկրաֆիզիկական համալիր տվյալների մշակում և մեկնաբանում:

### **Տեխնիկական գիտությունների բնագավառ (լրացուցիչ հարցեր)**

Երկրաբանա-երկրաֆիզիկական տվյալների մշակման և մեկնաբանման համակարգչային ծրագրեր: Երկրաբանա-երկրաֆիզիկական տվյալների կիրառումը երկրաբանական, ջրադինամիկ և երկրադինամիկ մոդելների կառուցման համար: Երկրաֆիզիկական մեթոդների կիրառման մոնիթորինգ: Երկրաֆիզիկական տվյալների հավաքագրման ու դիտարկման ժամանակակից տեխնիկա և տեխնոլոգիաներ: Լեռնային ապարների պետրոֆիզիկական և ֆիզիկական հատկությունների տեսական և փորձնական կապերի համեմատություն երկրաֆիզիկական դաշտերի չափման արդյունքների հետ:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Խաչիյան Էր.Ե. Կիրառական երկրաշարժագիտություն: Երևան, ՀՀ ԳԱԱ "Գիտություն" հրատ., 2001
2. Ботт М. Внутреннее строение Земли. М.: - Мир, 1974.
3. Геофизика /Под ред. В.К.Хмелевского, - М.: КДУ, 2007.
4. Грушинский Н.П. Теория фигуры Земли. –М.: Недра, 1976.
5. Гурвич И.И., Боганик Г.Н. Сейсмическая разведка. – М.: Недра, 1990.
6. Дахнов В.Н. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин. – М.: Недра, 1982.
7. Джеффрис. Земля. М.: - Иностран. лит., 1960.
8. Жарков В.Н. Внутреннее строение Земли и планет. М.: - Наука, 1978.
9. Логачев А.А., Захаров В.П. Магниторазведка. М.: -Недра, 2000.
10. Магницкий В.А. Внутреннее строение и физика Земли.М.:Недра, 1965
11. Миронов В.С. Курс гравиразведки. –Л.: Недра, 1980.
12. Моги К. Предсказание землетрясений. –М.: Мир, 1988.
13. Огильви А.А. Основы инженерной геофизики. М.: Недра, 1990.
14. Орленок В.В. Основы геофизики. –Калининград, 2000.
15. Рикитаци Т. Электромагнетизм и внутреннее строение Земли. Л.: Недра, 1968.
16. Серкеров С.А. Теория потенциалов в гравиразведке и магниторазведке. М.: Недра, 2000.
17. Соболев Г.А. Основы прогноза землетрясений. М.: Наука, 1993.
18. Стейси Ф.Д. Физика Земли. –М.: Мир, 1972.
19. Тархов А.Г., Бондаренко В.М., Никитин А.А. Принципы комплексирования в разведочной геофизике. М.: Недра, 1977.
20. Фединский В.В. Разведочная геофизика. М.: Недра, 1967.
21. Яновский Б.М. Земной магнетизм. Ч. 1, 2. Л.: Изд-во ЛГУ, 1963-64.