

УТВЕРЖДАЮ

Абетов А.Е.

« 28 » январь 2021 г.

СИЛЛАБУС

GRH1241 Методы изучения гравитационного поля Земли

6 кредитов

Семестр: Весна, 2020-2021 уч.год

1. Информация о преподавателе:

Умирова Г.К., заместитель заведующего кафедрой

Формат обучения - Дистанционный

Платформа обучения - Microsoft 365 Polytech Online

Формат экзамена - Дистанционный

Платформа экзамена - Microsoft 365

Формат экзамена - Письменный

Доступ: Microsoft Teams

Офис-часы:

Microsoft Teams, Понедельник, 15:00 - 16:00

E-mail:

g.umirova@satbayev.university

g.umirova@satbayev.university

2. Требование к курсу:

- **Десктоп немесе лаптоп сияқты компьютердің болуы, басқа гаджеттерді бір уақытта қолдану қүпталады, 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.**

3. Описание курса:

3.1 Курс предназначен для студентов следующих ОП:

5B070600 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

3.2 После завершения курса студент должен продемонстрировать способность...

нақты геологиялық есептерді шешу кезінде гравиметриялық аспаптардың мүмкіндіктерін гравиметриялық түсірудің талаптарымен анықтау және салыстыруды, түсіру әдістемесінің негізгі параметрлерін белгілеуді, бақылау нүктелерінің (профильдерінің) орнын анықтауді, далалық материалды алғашқы өңдеуді жүргізуді және бақылау нүктелеріндегі ауырлық күші аномалияларының мәндерін есептеуді, ауырлық күші аномалияларының графиктерін немесе карталарын құрастыруді, аномалиялы гравитациялық өрістерді түсіндіру үшін әдістер мен бағдарламаларды пайдалануді.

3.3 Студент должен уметь:

Жердің ауырлық күші өрісінің құрылымын, түрлі редуциялардағы ауырлық күші аномалиясының түсінігін, гравиметриялық аппаратураның жұмыс принципі мен құрылысын, әртүрлі геологиялық есептерді шешу кезінде далалық гравитациялық барлау жұмыстарының әдістемесін ұйымдастыру ережесін, ауырлық күші аномалияларын түсіндірудің теориялық негіздерін.

3.3 Студент должен знать:

қазіргі заманғы гравиметриялық аспаптармен жұмыс істеу дағдысын, далалық деректерді бастапқы өңдеу тәсілдерімен және ауырлық күші аномалияларын есептеу әдістерін, қазіргі заманғы компьютерлік есептеу бағдарламаларын қолдана отырып, аномалиялы гравитациялық өрісті геофизикалық және геологиялық түсіндіру әдістерін, әртүрлі типтегі далалық гравиметриялық түсірілімдерді ұйымдастыру дағдысын.

4. Календарно-тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
--------	-------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	---------	------------

1	Кіріспе. Қазақстан экономикасы үшін гравитарлаудың маңызы. Гравитарлау арқылы шешілетін міндеттер шеңбері.	-	Кварцты азияланған гравитардың құрылысымен танысып, оның тұрақты параметрлерін бақылау және анықтау	1 [121-169]; 2 Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [106-174]	Қысқаша тарихи очерк	2 апта
2	Ауырлық күші. Ауырлық потенциалы. Ауырлық потенциалының екінші туындылары.	-	1 зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, жалпы қорытындылар	1 [49-52]; 2 Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [9-19]; 4 [20-24]	Ауырлық күші потенциалының ассимптотикалық өрнегі	2 апта
3	Жер фигурасын анықтау гравитарияның негізгі міндеті	-	Рейсті гравитармен өңдеу, рейсті байланыстыру. «Surfer» бағдарламасы көмегімен гравитариялық карта құрастыру	1 [56-58]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [22-26]; 4 [362-366]	Гравитариялық және магниттік потенциалдар арасындағы байланыс	4 апта
4	Ауырлық күші мен екінші туындылардың қалыпты мәндері. Ауырлық күшінің ғасырлық және кезеңдік өзгерістері	-	Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша ойын	1[59-66]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [22-34]; 4 [33-39]	Гравитариялық өлшеулерді геодезиялық сүйемелдеу. Геоид ұғымы және координаттар жүйесінің түрлері.	4 апта
5	Ауырлық күшін өлшеу. Ауырлық күшін салыстырмалы өлшеу тәсілдері.	-	Рейсті гравитармен өңдеу, рейсті байланыстыру. "Surfer" бағдарламасының көмегімен гравитариялық карта жасау (жалғасы)	1 [94-203]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [99-195]; 4 [169-279]	Қазіргі гравитарлер	6 апта

6	Ауырлық күші мен гравитациялық потенциалдың екінші туындыларының бақыланған мәніне енгізілетін түзетулер.	-	Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша ойын	1 [72-86], Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [44-78]; 4 [283-321]	Изостатикалық түзету, есептеу әдістері, изостатикалық аномалия	6 апта
7	Жердің ішкі құрылымы. Изостазия теориясы.	-	Қарапайым геометриялық пішінді денеге арналған тура есепті аналитикалық әдіспен және Гамбургер палеткасының көмегімен графикалық әдіспен шешу.	1 [489-496]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [279-296]; 4 [342-354]	Ауырлық күшінің әртүрлі аномалияларындағы гравиметриялық карталардың түрлері	8 апта
8	Гравиметриялық түсірілімдердің әдістемесін жобалау, ұйымдастыру және өткізу	-	Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша ойын	1 [489-496]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [279-296]; 4 [342-354]	Бірінші аралық аттестация	8 неделя
9	Гравитациялық аномалияларды геологиялық түсіндірудің физикалық негіздері	-	Ауырлық күшінің екінші тік туындысын W_z мәндері бойынша есептеу	1 [312-319]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [299-302]; 4 [438-443]	Тау жыныстарының тығыздығы. Тығыздықтың кеуектілік пен ылғалдылықпен байланысы.	10 апта

10	<p>Гравиметриялық түсірілім нәтижелерін интерпретациялау.</p> <p>Гравиметриялық зерттеудің тура және кері есептерін шешу</p>	-	<p>Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша тренинг</p>	<p>1 [326-332]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [302-320]; Соколова Т.Б., Булычев А.А., Лыгин И.В., Старовойтов А.В., Тевелев Ал.В., Шалаева Н.В. Интерпретация геофизических материалов. Учебное пособие – Тверь: Издательство ГЕРС, 2011. – [151-171]</p>	<p>Аралық қабаттың тығыздығын гравиметрлермен Жер бетіндегі бақылаулар бойынша анықтау.</p>	10 апта
11	<p>Өрістерді трансформациялау әдістері</p>	-	<p>Ауырлық күші потенциалдың үшінші туындыларына айналдыру арқылы гравитациялық өрісті түрлендіру.</p>	<p>1 [419-479]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [325-339]; Соколова Т.Б., Булычев А.А., Лыгин И.В., Старовойтов А.В., Тевелев Ал.В., Шалаева Н.В. Интерпретация геофизических материалов. Учебное пособие – Тверь: Издательство ГЕРС, 2011. – [213-253]</p>	<p>Өрістерді трансформациялау теориясының статистикалық сипаттамалары</p>	12 апта

12	Өрістерді трансформациялау әдістері (жалғасы)	-	Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша ойын	1 [419-479]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011 [325-339]; Соколова Т.Б., Бульчев А.А., Лыгин И.В., Старовойтов А.В., Тевелев Ал.В., Шалаева Н.В. Интерпретация геофизических материалов. Учебное пособие – Тверь: Издательство ГЕРС, 2011. – [213-253]	Өрісті компоненттеге бөлудің практикалық мысалдары	12 апта
13	Өрістерді трансформациялау нәтижелерін геологиялық түсіндіруде қолдану	-	Ауырлық күші изоаномал картасы бойынша тектоникалық бұзылыстарды оқшаулау және бақылаудың кейбір принциптері	1 [484-533]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011; 4 [443-474]	Андреевтің төменгі жартылай кеңістікке өрісті жалғастыру әдісі	14 апта
14	Гравитарлау арқылы шешілетін геологиялық міндеттер	-	Зертханалық жұмысты қорғау, тақырыпты талқылау, тапсырма тақырыбы бойынша ойын	1 [484-533]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011; 4 [443-474]	Әр түрлі геологиялық мақсаттарды шешуде гравитациялық барлауды қолданудың практикалық мысалдары	14 апта

15	Гравитациялық барлауды қолдану	-	-	1 [484-533]; Murray A.S., Tracey R.M. Best practice in gravity surveying. Australian Geological Survey Organisation, 43 pp. 2011; 4 [443-474]	Екінші қорытынды аттестация	15 недея
	Экзамен			Билеттер	По расписанию	

* Ссылка на литературу дана в соответствии с порядковым номером из таблицы 5

5. Литература:

№	Название	Автор	Дата издания
1	Геофизикалық әдістердің негіздері	Өмірова Гүлзада Құбашқызы	2013
2	Курс гравиразведки	Миронов Валентин Сергеевич	1980
3	Гравитационная разведка	Грушинский Николай Пантелеймонович	1981
4	Гравиразведка	Умирова Гульзада Кубашевна	2015
5	Гравиметрическая съёмка	Веселов Константин Евграфович	1986

* Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки.

~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

6. Рамка компетенций:

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировозренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание	✓	✓	✓	✓	✓
Применение знаний и пониманий	✓	✓	✓	✓	✓
Выражение суждений и анализа действий	✓	✓	✓	✓	✓
Коммуникативные и креативные способности	✓	✓	✓	✓	✓

Самообучаемость и цифровые навыки	✓	✓	✓	✓	✓
-----------------------------------	---	---	---	---	---

7. График сдачи требуемых работ:

№ п/п	Виды контроля	Максимальный балл в разрезе Недели															Итого макс баллов	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Дәрістік талқылаулардағы белсенділік	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		
2	Тапсырмаларды орындау (СОӨЖ)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	
3	Зертханалық тапсырмаларды орындау	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0		
4	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	3	
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	1-я промежуточная аттестация (Midterm)									8								30
10	2-я финальная аттестация (Endterm)																8	30
11	Итоговый экзамен*																	40
12	Всего в сумме																	100

8. Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям:

Буквенная оценка	GPA	Баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний

B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	Студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

9. Критерии оценивания:

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительн о (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Ұқыптылық пен нақтылық	27-30	21-27	12-21	0-12
Шығармашылығы мен ерекшелігі	27-30	21-27	12-21	0-14

Толықтығы	36-40	28-36	16-28	0-16
Оригинальность	1.0 – работа полностью оригинальна, аутентична и выполнена путем собственных усилий заявителя		0 - 0.5 – работа списана у коллеги (коэффициент выставляется обоим)	0 – работа и ее значительные фрагменты заимствованы из других источников без оригинальных ссылок

* Общая оценка равна сумме критериев умноженных на оригинальность

10. Политика поздней сдачи работ:

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.

11. Политика посещения занятий:

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.

12. Политика академического поведения и этики:

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.

13. Антикоррупционная политика:

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК

При дистанционном обучении:

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.

Утверждено на заседании кафедры "Геофизика" протокол №6 от 06.01.2021 г.

Составитель: заместитель заведующего кафедрой Умирова Г.К.

Подписывая, я соглашаюсь с вышеуказанными критериями и правилами данного курса

	ФИО студента	E-mail	Подпись	Дата
1	Абдрахманова А.А.	akosh_star@mail.ru		
2	Бақтығұлов Н.С.	b.nurkhat@mail.ru		
3	Бақыт Қ.	Kaster.bakyt@gmail.com	Ознакомлен	2021-01-29 14:41:39
4	Бастай Ы.С.	abdyev891219@gmail.com		
5	Баянов М.Б.	bayanov.meiirzhan.20.02.2001@gmail.com	Ознакомлен	2021-02-08 16:37:41
6	Бекен Р.С.	87478146502rb@gmail.com	Ознакомлен	2021-01-29 14:36:46
7	Жеткізгенов С.С.	112Sultan727@gmail.com		
8	Жәңгірханова А.А.	zhangirxanova@list.ru	Ознакомлен	2021-02-03 21:18:22
9	Жоламанов С.Б.	zholamanov.sungat@bk.ru		
10	Қабдсихова Г.А.	kabdsikhova01@mail.ru		
11	Кенганов Е.Т.	saltanat.t.2012@mail.ru		
12	Махамбет И.О.	isatai.17@mail.ru	Ознакомлен	2021-02-05 16:09:45
13	Сугиров Ж.А.	jandos2001@list.ru	Ознакомлен	2021-02-08 18:56:08
14	Тоқтарбаев Н.Б.	nurgisa140298@gmail.com		
15	Туғанбай Н.Ә.	nureke.kentau01@gmail.com	Ознакомлен	2021-02-06 00:03:59
16	Тұрғанбек А.Ә.	abai_turganbek@mail.ru		
17	Уатхан М.Е.	m.zam@list.ru		
18	Әукен А.Қ.	aukenovasylbek@gmail.com		

19	Шаңдыбай Ф.А.	gasir2001@icloud.com	Ознакомлен	2021-02-03 18:35:21
20	Шерманов Р.С.	shermanov4747@gmail.com	Ознакомлен	2021-02-05 15:21:59
21	Ыдырысова Д.М.	dinara18.04@mail.ru	Ознакомлен	2021-02-02 12:30:12

Преподаватель

Умирова Г.К.