

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Физика-техника факультети
Эксперименталдык жана теориялык физика кафедрасы

“Бекитилди”

Кафедранын 2023-ж. “___” _____

жыйынынын № ___ протоколу

Кафедра башчысы,

доцент: _____ Осмонбаев М.Ч.

“Бекитилди”

Факультеттин ОМКнин 2023-ж.

“___” _____ жыйынынын № ___ протоколу

Факультеттин ОМК төрайымы,

_____ Эгемназарова А.

510400 “Конденсацияланган заттардын физикасы багытынын “Физика” профилинде
магистратуранын күндүзгү окуу бөлүмүндө окуган магистрлери үчүн

МАГИСТРДИН ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ
(Syllabus)

Окуу дисциплинасы “Математикалык үсүлдарды теориялык изилөөлөргө колдонуу”
дисциплинанын аталышы

Даярдоо багыты 510400 «Физика».

багыттын шифри, аталышы

Даярдоо профили 510400 «Физика». Билим берүү деңгээли магистр.

профилдин шифри, аталышы

Окутуу формасы күндүзгү - дистанттын элементтери менен Тайпа ФЕ(м)-1-22.

күндүзгү, дистанттык

Баардык аудиториялык жана СӨАИ окуу жүктөмүнүн көлөмү 60 саат / 4 кредит

Курс 2. Семестр 3.

Лекциялар 24 саат

Семинардык сабактар 36 саат

Лабораториялык иштер

Чектик текшерүүнүн (модулдун) саны (ЧТ)

Рейтинг (модуль, экзамен) кабыл алуу 6 саат

Студенттин өздүк ишин кабыл алуу

жана текшерүү

Студенттин өздүк иши 60 саат

Консультация 1 саат

Баардык аудиториялык сааттар 60 саат

Аудиториядан тышкары сааттар 60 саат

Жалпы эмгек сыйымдуулугу 120 саат

Окутуучу Осмонбаев М.Ч., ф.-м.и.к., доцент

Кафедра ЭТФ кабинет № 208

Контакттык маалымат жума жана ишемби күндөрү сабагы бар

телефон кызмат: уюлдук: 0772 296054 электрондук дареги o_manas@mail.ru

Дата: 2023-2024-окуу жылы

1. Дисциплинанын окуп үйрөнүүнүн максаттары

«Математикалык усулдарды теориялык изилөөлөргө колдонуу» предметинин негизги максаты, магистрлерге катуу заттарды изилдөөдө математикалык усулдардын пайдаланылышы, ошол усулдарды пайдаланып катуу телолордогу иондук, электрондук жана көзөнөктүк түстөнүү борборлорунун математикалык моделин түзүү жана ошондой эле башка физиканын бөлүмдөрүн изилдөөдө пайдалануу.

2. «Математикалык усулдарды теориялык изилөөлөргө колдонуу» дисциплинасын өздөштүрүү процессинде калыптандырылуучу компетенциялар жана окутуу натыйжалары

Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн натыйжасында магистр *билим берүү программасын өздөштүрүүнүн күтүүлүчү натыйжасына ылайык келген* төмөнкү *окутуу натыйжаларына* жана дисциплинага берилген *компетенцияларга* жетишет:

№	НББПнын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы	НББПнын компетенцияларынын коду, формулировкасы	Дисциплинанын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы
1.	1-ОН: Стандарттуу эмес чечимдерди кабыл алат.	ОПК-5. кесипкөй профилде эркин сүйлөө мүмкүнчүлүгүн колдоно билүү, кесиптик иштин маселелерин, анын ичинде компьютердик технологиялар жаатындагы билими менен маселерди чечүү	1-ДОН: 1) Заман бап дүйнөнүн картинасын билет.
2.	1-ОН: Стандарттуу эмес чечимдерди кабыл алат.	пк-3: физика жаатында илимий изилдөөлөрдүн конкреттүү милдеттерин өз алдынча коюп, аларды заманбап жабдуулардын, маалыматтык технологиялардын жардамы менен чечүү, ата мекендик жана чет өлкөлүк акыркы тажрыйбаны колдонуу.	3-ДОН: КТФ боюнча изилдөө усулдарын билет.

3.	7-ОН: Конкреттүү илимий маселелерди ата-мекендик жана чет элдик тажрыйбаларды пайдаланып, заманбап технологияны колдонуу менен чече билүү	ПК-11. Ар кандай окутуу технологиялары үчүн окуу-усулдук комплекстерди иштеп чыгуу мүмкүнчүлүгү	3-ДОН: 1)ю Жалпы физиканын фонд.закондорун билет. 2). Теориялык физиканын өзгөчөлүктөрүн жакшы билет
----	--	---	--

3. Дисциплинанын НББПдагы орду

510400 “Физика” профилиндеги магистрдик программа тандоо курсундагы теориялык жана практикалык жактан даярдоону камсыз кылуучу НББПнын жалпы ЖОЖ компонент бөлүгүнө кирет.

4. Пререквизиттер

“Физиканын жалпы курсу”, “Теориялык физика”, “Катуу телолордун физикасы”, “Заттардын электрондук теориясы” дисциплиналары.

5. Постреквизиттер

Кванттык физика, Кванттык электродинамика, окуу-педагогикалык жана профилдик практикалар.

6. Дисциплинанын технологиялык картасы

Модулар	Дисциплинага бөлүнгөн окуу сааттары жана упайлар													
	Баары	Ауд. саат	СӨАИ саат	Лекция		Практ. (семин.)		Лабор. иш		СӨАИ		Чектик текшерүү (ЧТ)		Жый. текш.
				саат	упай	саат	упай	саат	упай	саат	упай	саат	упай	
<u>2-семестр</u>														
II	120	60	60	24	15	36	15			60	15	6	30	40
Семестр боюнча	120	60	60	24	15	36	15			60	15	6	30	

7. Дисциплина боюнча упайларды топтоо картасы

3-семестр 1-модуль: 30 упай

I. Лекциялык курс боюнча упай топтоо картасы (Баардыгы: 12 саат; 12 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					ЧТ1
Темалар	лекция		СӨАИ		Темалар	лекция		СӨАИ		Темалар	лекция		СӨАИ		модулдук тест (упай)
	саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай	
T-1	2	0.5	2	0.25	T-4	1	0.5	1	0.25	T-7	1	0,5	1	0.2	6
T-2	2	0.5	2	0.25	T-5	1	0.5	1	0.2	T-8	1	0,25	1	0.2	
T-3	2	0.5	2	0.25	T-6	1	0.5	1	0.2	T-9	1	0,25	1	0.2	
Баары	6	1.5	6	0.75		3	1.5	3	0.65		3	1	3	0.6	6
II. Семинардык сабак боюнча упай топтоо картасы (Бардыгы: 18 саат; 18 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					
Темалар	Семинар		СӨАИ		Темалар	Семинар		СӨАИ		Темалар	Семинар		СӨАИ		
	саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай	
T-1	2	0.5	2	0,5	T-4	2	0.5	2	0,5	T-7	2	0.5	2	0,5	
T-2	2	0.5	2	0,5	T-5	2	0.5	2	0,5	T-8	2	0.5	2	0,5	
T-3	2	0.5	2	0,5	T-6	2	0.5	2	0,5	T-9	2	0.5	2	0,5	
Баары	6	1.5	6	1.5		6	1.5	6	1.5		6	1	6	1.5	

3-семестр 2-модуль: 30 упай

I. Лекциялык курс боюнча упай топтоо картасы (Баардыгы: 12 саат; 12 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					ЧТ1
Темалар	лекция		СӨАИ		Темалар	лекция		СӨАИ		Темалар	лекция		СӨАИ		модулдук тест (упай)
	саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай	
T-1	2	0.5	2	0.25	T-4	1	0.5	1	0.25	T-7	1	0,5	1	0.2	6
T-2	2	0.5	2	0.25	T-5	1	0.5	1	0.2	T-8	1	0,25	1	0.2	
T-3	2	0.5	2	0.25	T-6	1	0.5	1	0.2	T-9	1	0,25	1	0.2	
Баары	6	1.5	6	0.75		3	1.5	3	0.65		3	1	3	0.6	6
II. Семинардык сабак боюнча упай топтоо картасы (Бардыгы: 18 саат; 18 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					

Темалар	Семинар		СӨАИ		Темалар	Семинар		СӨАИ		Темалар	Семинар		СӨАИ		
	саат	улай	саат	улай		саат	улай	саат	улай		саат	улай	саат	улай	
Т-1	2	0.5	2	0,5	Т-4	2	0.5	2	0,5	Т-7	2	0.5	2	0,5	
Т-2	2	0.5	2	0,5	Т-5	2	0.5	2	0,5	Т-8	2	0.5	2	0,5	
Т-3	2	0.5	2	0,5	Т-6	2	0.5	2	0,5	Т-9	2	0.5	2	0,5	
Баары	6	1.5	6	1.5		6	1.5	6	1.5		6	1	6	1.5	

8. Дисциплинанын программасы

1. Гамильтондун теңдемеси. 2. Бернуллинин теңдемеси. 3. Бернулинин теңдемесинин колдонулушу. 4. Лагранждын теңдемеси. 5. Навье-Стокстун теңдемеси. 6. Навье-Стокстун теңдемесинин гидродинамикадагы колдонулушу. 7. Ньютондун интерполяциялык биринчи теңдемеси. 8. Ньютондун интерполяциялык экинчи теңдемеси. 9. Ньютондун интерполяциялык теңдемелеринин иондук кристаллдарда моделдештирүүдө колдонулушу.

9. Билим берүү технологиялары

Лекциялык сабактарда:

- 1) лекция-аңгеме, 2) проблемалык лекция,
- 3) ар түрдүү көргөзмө каражаттарды пайдаланып презентациялоо,
- 4) мультимедиялык презентация, 5) видеофильм, 7) слайддар, 8) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү

Лабораториялык сабактарда:

- 1) эксперимент алуу, 2) илимий установкалар менен менен иштөө,
- 3) түгөйлөр методу, 5) изилдөөчүлүк метод, 7) тренинг,

Өздүк иштерди уюштурууда:

- 1) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү, 2) долбоорлоо (долбоор иштеп чыгуу),
- 3) аналитикалык (талдоочулук) жазма иштерди даярдоо,
- 5) изилдөөчүлүк метод, 6) өздүк ишке тапшырмалар,
- 7) студенттердин изилдөөчүлүк иши, 8) студенттик диссертацияны жазууга даярдоо

10. Дисциплинанын окуу-методикалык жана маалыматтык камсыздалышы

1. Негизги адабияттар:

1. Гантмахер Ф.Р. Лекции по аналитической механике. 3-е изд. М.: Физматлит, 2001.
2. Арнольд В.И. Математические методы классической механики. 2-е изд. М.: Наука, 1979. 432 с.
3. Лурье А.И. Аналитическая механика. М.: Физматлит, 1961. 824 с.
4. Переломов А.М. Интегрируемые системы классической механики и алгебры Ли. М. - Ижевск: РХД, 2002. 237 с.
5. Белецкий В.В. Очерки о движении космических тел. 2-е изд. М.: Наука, 1977. 432 с.

6. De Zeeuw P.T., Lynden-Bell D. Best approximate quadratic integrals in stellar dynamics. MNRAS, **215** (1985), 713-730.
7. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. 6-е изд. М.: Наука, 1973. 504 с.
8. Моисеев Н.Н. Элементы теории оптимальных систем. М.: Наука. 1975.
- De Zeeuw P.T., Lynden-Bell D. Best approximate quadratic integrals in stellar dynamics. MNRAS, **215** (1985), 713-730.
9. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. 6-е изд. М.: Наука, 1973. 504 с.
10. Моисеев Н.Н. Элементы теории оптимальных систем. М.: Наука. 1975.
- 10. Баалар боюнча маалымат (упайлардын таблицасы)**

Рейтинг (упайлар)	Баанын тамгалык түрү	Баанын сандык эквиваленти	Салттуу системадагы баа
87 – 100	A	4,0	эң жакшы
80 – 86	B	3,33	жакшы
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	канааттандыруу
61 – 67	E	2,0	
31-60	FXa	0	канааттандыруу эмес
0-30	FXб	0	экзаменге киргизилбейт

11. Упайларды коюу саясаты

Упайларды топтоонун картасына карап, студент сабактардын бардык түрлөрү боюнча упайларды топтой алат, алардын максималдык мааниси 100 гө барабар.

Упайлар төмөнкү көрсөткүчтөр боюнча ыйгарылат:

- 1) Лекцияда – сабакка активдүү катышуу жана конспекттөө үчүн,
- 2) Семинардык сабакта – сабакка катышуу, берилген темага даярданып келип, ооз эки айтып берүү, талкууну уюштуруп, студенттердин суроолоруна жооп берүү
- 4) СӨАИ боюнча – лекциялык, семинардык сабактарда берилген тапшырмаларды аткаргандыгы үчүн.

Бир сабакка (2 саат) туура келген упайлардын сан маанилери упай топтоонун картасында ар бир модуль үчүн өзүнчө көрсөтүлгөн.

Чектик (модуль үчүн) максималдык жалпы упай 30 га барабар.

Семестрдик жыйынтык текшерүүгө – максималдык 40 упай бөлүнгөн.

12. Курстун саясаты

Магистрге коюлуучу талаптар:

1. Сабактарга милдеттүү түрдө катышуу, айрыкча лекциялык жана семинардык сабактарды калтырбоого аракеттенүү;
2. Сабактарга кечикпөө, эч кимге айтпастан сабактан кетип калбоо;
3. Эгер кайсы бир себептерге байланыштуу сабакты калтырууга мажбур болсо, окутуучуга же группанын старостасына алдын ала билдирип, уруксат алуу;
4. Калтырган сабактарды (окутуучу катышпоого уруксат берген сабактарды да) отработкалоо: сабактын материалын конспекттөө жана окутуучуга көрсөтүп, суроолорго жооп берүү, отработка жасагандыгы жөнүндө белгилетүү;
5. Баардык түрдөгү сабактарда активдүүлүктү көрсөтүү;
6. Сабактарга, айрыкча – семинардык сабактарга даярданып келүү;
7. Сабактардын баардык түрлөрү боюнча СӨАИни өз убагында аткаруу;
8. Утурумдук (агымдык, учурдук) текшерүүгө өз убагында даярданып келүү, тапшырмаларды өз убагында аткарып, тапшыруу;
9. Сабак учурунда кол телефону пайдаланбоо, аны столго койбоо;
10. Калп айтпоо жана тапшырмаларды аткарууда плагиат менен алектенбөө (башка бирөөнүн эмгегин көчүрүп алып, аны өз эмгеги катары көрсөткөнгө аракеттенбөө).

13. Темалар жана текшерүүнүн формалары боюнча суроолор менен тапшырмалардын тизмеси

- 13.1. Практикалык сабактардын темалары
- 13.2. Лабораториялык иштер (темалары жана аткаруу графиги)
- 13.3. Студенттик өздүк иштердин мазмуну
- 13.4. Лекциялык курс боюнча суроолор
- 13.5. Дисциплина боюнча тесттик суроо-тапшырмалар