

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ
ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ
Физика-техника факультети
Эксперименталдык жана теориялык физика кафедрасы**

“Бекитилди”

“Бекитилди”

Кафедранын 2024-ж. “30” 01

Факультеттин ОМКнин 2024-ж. “_30_” __01__

жыйынынын № 5 протоколу

жыйынынын № ____ протоколу

Кафедра башчысы,

Факультеттин ОМК төрайымы,

доцент _____ М.Ч.Осконбаев

_____ А.Эгемназарова

510400 “Конденсацияланган заттардын физикасы” багытынын “Физика”
профилиндеги магистратуранын күндүзгү окуу бөлүмүндө окуган магистрлер
үчүн

**“Илим изилдөөнүн эксперименталдык усулдары” дисциплинасы
боюнча**

МАГИСТРЛЕРДИ ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ

(Syllabus)

**1. Окуу дисциплинасы «Виртуалдык лабораториянын жардамы менен физиканы
жана астрономияны окутуу»**

дисциплинанын аталышы

Даярдоо багыты _____ 510400 «Конденсацияланган заттардын физикасы» _____

багыттын шифри, аталышы

Даярдоо профили _____ 510400 Физика _____ Билим беруу денгээли _____ магистр _____

профилдин шифри, аталышы

Окутуу формасы _____ күндүзгү _____ Тайпа _____ ФМ-1-22 _____

күндүзгү, дистанттык

Баардык аудиториялык жана СОАИ окуу жуктомунун колуму _____ 150 саат / 5 кредит

Курс _____ 2 _____ Семестр _____ 4 _____

Лекциялар _____ 30 саат

Лабораториялык сабак _____ 45 саат

Чектик текшеруунун (модулдун) саны (ЧТ) _____ 6 саат

Рейтинг (модуль, экзамен) кабыл алуу _____ 9 саат

Магистрдин өздүк ишин кабыл алуу жана текшеруу _____ 6 саат

Магистрдин өздүк иши _____ 75 саат

Консультация _____ 1 саат

Баардык аудиториялык сааттар _____ 75 саат

Аудиториядан тышкаркы сааттар _____ 75 саат

Жалпы эмгек сыйымдуулугу _____ 150 саат

Окутуучу _____ Осконбаев М.Ч. ф.-м.и.к., доцент _____

Кафедра _____ ЭТФ кабинет _____ № 208

Контакттык маалымат _____ аптанын баардык күндөрү _____

телефон _____ кызмат: уюлдук: 0772296054 электрондук дареги _____ o_manas@mail.ru.

Дата: 2023-2024-окуу жылы

ОШ – 2023

1. Дисциплинанын окуп үйрөнүүнүн максаттары

Илим изилдөөнүн эксперименталдык усулдары предметинен магистрлер изилдөөнүн эксперименталдык усулдарын, өлчөөнүн методдорун, эксперименталдык өлчөөдөгү катачылыктарды аныктоонун жолдорун окуп үйрөнүшөт.

2. **Пререквизиттер:** «Виртуалдык лабораториянын жардамы менен физиканы жана астрономияны окутуу» _предметин өздөштүрүү үчүн магистр жалпы физиканы, теориялык физиканы, кванттык механиканы, математикадагы сандар усулун, дифференциалдык жана интегралдык эсептөөлөрдү жакшы өздөштүрүүсү негизги орунда турат.

3. **Постреквизиттер:** «Виртуалдык лабораториянын жардамы менен физиканы жана астрономияны окутуу» _ предметинен алган билимдерин магистрдик диссертацияны аткарууда, илимий эксперименттерди жүргүзүүдө, эксперименттин тактыгын ачыктоодо кеңири пайдаланылат.

4. «Виртуалдык лабораториянын жардамы менен физиканы жана астрономияны окутуу» ___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	ОК-5. Жаңы идеяны ишке ашыруу	1-ДОН: 1)Изилдөөнүн теориялык усулдарын билет. 2). Изилдөө иштерине колдоно алат.
2.	7-ОН. Илим изилдөөгө жаңы чечилбеген маселелрди кое алат жана аны жаңы программалар, жана эксперименталдык курулмалардын жардамында чече алат.	ОПК-6: Илим изилдөө ишинде илим менен техниканын жетишкендиктерин өз ишмердүүлүгүнө колдоно билүү	2-ДОН: 1). Илим изилдөөнүн теориялык методдорун билет. 20. Изилдөө багыты өзгөрсө, ага карата ыңгайлашат.

3.	8-ОН: Физикалык изилдөөлөрдү пландашырат, илимий конференцияларды уюштурат.	ПК-2 : Илим изилдөө маселелерин чечүү үчүн жаңы теориялык усулдарды пайдалана билүү.	3-ДОН: Метаматикадагы дифференциалдык жана интегралдык тендемелерди чыгара алат.
4.	7-ОН Конкреттүү илимий маселелерди ата-мекендик жана чет элдик тажрыйбаларды пайдаланып, заманбап технологияны колдонуу менен чече билүү	ПК-6: физикалык маалыматтарды теориялык изилдөө усулдарынын жардамы менен анализдөө жана синтездөөнү билет.	4-ДОН:1). Изилдөөнүн усулдарын өздөштүргөн. 2). Изилдөө багыттарын так аныктай алат.

5. Дисциплинанын НББПдагы орду

«Виртуалдык лабораториянын жардамы менен физиканы жана астрономияны окутуу» — дисциплинасы 510400 «Конденсацияланган заттардын физикасы» багытынын «Физика» профили тармагындагы магистрлерди теориялык жана практикалык жактан даярдоону камсыз кылуучу НББПнын тандоо курсуна кирет.

6. Дисциплинанын компетенциялар картасынын бөлүмдөрдө жана темаларда берилиши

№ к/б	Бөлүм, бөлүмдүн темаларынын номери жана аталышы	Сааттар саны	Компетенциялар				калыптануучу компет-н саны
			ОК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-6	
1.	Снаряддын кыймылы	2	+				1
2.	Маховиктин инерция моменти	2			+		1
3.	Жылуулуктун нурдануу	2	+				1
4.	Каршылыктын температуралык коэффициенти	2			+		1
5.	Ультраүн интерферометри	2	+			+	2
6.	Ньютондун шакектерин жардамы менен жарыктын толкун узундугун аныктоо	2		+			1
7.	Брюстердин бурчун аныктоо	2			+		1

T-1	2	0.5	2	0.25	T-5	2	0.5	2	0.25	T-9	2	0.5	2	0.25	
T-2	2	0.5	2	0.25	T-6	2	0.5	2	0.25	T-10	2	0.5	2	0.25	
T-3	2	0.5	2	0.25	T-7	2	0.5	2	0.25	T-11	2	0.5	2	0.25	
T-4	2	0.5	2	0.25	T-8	2	0.5	2	0.25						
Баары	8	1.5	8	0.75		8	1.5	8	0.75		6	0,5	7	0.25	

9. Дисциплинанын программасы

Снаряддын кыймылы. Маховиктин инерция моменти. Жылуулуктун нурдануу менен берилүүсү. Каршылыктын температуралык коэффициенти. Ультраун интерферометри. Ньютондун шакектерин жардамы менен жарыктын толкун узундугун аныктоо. Брюстердин бурчун аныктоо. Дифракциялык торчону окуп үйрөнүү. Оптикалык приборлорду окуп үйрөнүү. Фотоэффект кубулушун окуп үйрөнүү. Нурдануу спектрин окуп үйрөнүү. Стефан-Больцмандын законун-абсолюттук кара телонун нурдануусун окуп үйрөнүү. Франк-Герцтин тажрыйбасын окуп үйрөнүү. Астрономиядан Stellarium программасы менен иштөөнү үйрөнүү. Астрономиядан Star Walk2 программасы менен иштөөнү үйрөнүү.

11. Билим берүү технологиялары

Лекциялык сабактарда:

- 1) лекция-экспериментти көрсөтүү, 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) магистрлердин изилдөөчүлүк иши, 8) магистрдик диссертацияны жазууга даярдоо

12. Дисциплинанын окуу-методикалык жана маалыматтык камсыздалышы

Основные литературы:

1. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. Учебное пособие. М.:ЮНИТИ,1999.

2. Пергамент М. И. Методы исследований в экспериментальной физике, Серия “Физтеховский учебник” ISBN 978-5-91559-026-6 2010, 304 с.
3. В.Г.Блохин, О.П.Глудкин, А.И.Гуров, и др. Современный эксперимент: подготовка, проведение, анализ результатов. Учебник. - М.: Радио и связь.
4. Amrita vlab –тиркемеси.
5. Осконбаев М.Ч., Курбаналиев А.Ы., Алиева Ч.М. Виртуальная лаборатория по общему курсу физики. –Ош, 2024, стр.160
6. Осконбаев М.Ч. Астронмия боюнча практикум. – Ош, 2024, стр. 164

Электронные ресурсы:

1. <http://molphys.phys.msu.ru/molphys/index.php/ru/202>
2. <https://interneturok.ru/lesson/physics/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-yadra-ispolzovanie-energii-atomnyh-yader/eksperimentalnye-metody-issledovaniya-chastits>
3. <https://studfile.net/preview/7118865/page:2/>
4. <https://studref.com/515881/tehnika/> (Негизги китеп)

13. Баалар боюнча маалымат (упайлардын таблицасы)

Рейтинг (упайлар)	Баанын тамгалык түрү	Баанын сандык эквиваленти	Салттуу системадагы баа
87 – 100	А	4,0	эң жакшы
80 – 86	В	3,33	жакшы
74 – 79	С	3,0	
68 -73	Д	2,33	канааттандырарлык
61 – 67	Е	2,0	
31-60	FXa	0	канааттандырарлык эмес
0-30	FXб	0	экзаменге киргизилбейт

14. Упайларды коюу саясаты

Упайларды топтоонун картасына карап, магистр 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 сабактарга толук даярданып келүүсү үчүн.
- 3) Семинардык сабакта – ар бир теманын физикалык маанисин ачып, теориялык формулаларды келтирип чыгарып айтып бергендиги үчүн балоо:

4) СӨАИ боюнча – лекциялык жана 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 текшерүүнүн үчүн максималдык упай 2-семестрде – 6. Чектик (модуль үчүн) максималдык жалпы упай 30 га барабар.

Семестрдик жыйынтык текшерүүгө – максималдык 40 упай бөлүнгөн.

15. Курстун саясаты

510400 “Физика” адистигиндеги магистрлерге окулуучу бул предмет адистиктеги профессионалдык физиканын негизги бөлүмдөрүнүн бири болуп саналат.

Окуу процесси толугу менен модульдук–рейтингдик технологияны колдонуу менен, алардын жетишкендиктерин баалоо AVN информациялык системасын пайдалануу менен ишке ашат. Лекциялык материал жана ага тиешелүү тесттер жогоруда аталган программада жайгаштырылган.

Магистрлерге предметти өздөштүрүүсү үчүн төмөндөгүдөй талаптар жана эрежелер кривизилет:

- а). Сабака сөзсүз түрдө катышуу;
- б). Сабакта активдүүлүгүн көрсөтүү, кайдыгер болбоо;
- в). Лекцияны ошол өтүлгөн күнү кайталоо, үй тапшырмаларын жана өз алдынча аткарууга берилген материалдарды даярдоо;
- г). Окутуучунун кезек мөөнөтүнө сөзсүз түрдө келип консультация алуу.
- д). Лабораторияны өз убагында тапшыруу.
- е). Калтырган сабакты өз мезгилинде кайра аткарып тапшыруу-отработка жасоо.