

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ
ФИЗИКА-ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ЖАНА ТЕОРИЯЛЫК ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ

«Бекитилди»

“Бекитилди”

Кафедранын 20__-ж. “__” _____
жыйынынын № ____ протоколунда.
Каф.башч.: _____

Фак.ОМК-н төрайымы: _____

Контролдук өлчөөчү приборлор дисциплинасы боюнча
550200 “Физика-математикалык билим берүү “ (550202 профил физика)
багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн

**СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУНУН ПРОГРАММАСЫ
(Syllabus)**

Окутуунун формасы: күндүзгү

Бардык кредиттер 4, 3- курс, V семестр

Жалпы саат -120 саат, анын ичинен: аудиториялык –60с (лекция – 24с,
лаборат.-36с);

СӨАИ - 60 саат.

Аралык текшерүүлөрдүн саны (АТ) – 2, экзамен - V семестр

Окутуучу жөнүндө маалымат: Жапаркулов Асилбек Маматович,
ага окутуучу

Эксперименталдык жана теориялык физика кафедрасы №: 206-каана

Байланыш үчүн маалымат: *дүйшөмбү-жума саат 8-00дөн 16-00гө чейин*
(кафедрда иштөө режими)

0(773) 42-06-74; 0(553) 42-06-74: Email: zhaparkulov1970@mail.ru

(байл.тел., электрондук дареги)

Дата: 2023 -2024 -окуу жылы

ОШ – 2023

1. Дисциплинанын максаттары : Контролдук өлчөөчү приборлор дисциплинасы профессионалдуу физика мугалимдерин даярдоодо дээнгээлин аныктоочу студенттердин тандоосу курстук дисциплиналардын ичинен негизги орунду ээлейт. Контролдук өлчөөчү приборлор предмети үчүн базалык дисциплина болуп физика эсептелет.

Контролдук өлчөөчү приборлор курсунда окутуучунун максаты түрдүү өлчөөчү приборлордун ички түзүлүшүн, өлчөөлөрдүн каталыктарын жана өлчөөнүн түрлөрүн үйрөтүү болуп эсептелет.

2. Дисциплинанын окутуу натыйжалары

НББПнын ОН-н коду жана анын формулировкасы	НББПнын компетенция-н коду жана анын формулировкасы	Дисциплинанын ОН-н коду жана анын формулировкасы
<p>2-ОН:Педогогикалык процесстин бардык субьектеринин арасында позитивдүү, толеранттуумамиле, коммуникация түзө алат, уюштуруу жана башкаруу чечимдерин кабыл алат.</p>	<p>ЖК-2: заманбап, илимий жактан негизделген окутуу технологияларына, окуучулардын керектөөсүнө, жетишкендиктерине төп келе тургандай билим берүү процессин пландаштырууга жана ишке ашырууга жөнөмдүү (жетекчилик астында).</p>	<p>Педогогикалык процесстин бардык субьектеринин арасында позитивдүү, толеранттуу мамиле, коммуникация түзүүнү билет жана түшүнөт (ЖК-2) Уюштуруу жана башкаруу чечимдерин кабыл алат (ЖК-2)</p>
<p>3-ОН:Компьютердик технологиянын жардамында маалыматты алуу, жалпылоо жана анализдөө көндүмүнө ээ, офистик программаларда иштей алат.</p>	<p>ИК-1: маалыматты алуунун, сактоонун жана кайра иштеп чыгуунун негизги усулдарына, ыкмаларына жана каражаттарына ээ, компьютерде иштей алат.</p> <p>КК-12: заманбап маалыматтык билим берүү технологияларын пайдаланып жаңы билимдерди ала алат.</p>	<p>Компьютердик технологиянын жардамында маалыматты алуу, жалпылоо жана анализдөө көндүмүнө ээ болот (ИК-1) Офистик программаларда иштей алат (КК-12)</p>
<p>4-ОН: Педогогикалык мотивацияга, адаптациялануу көндүмүнө, өзүн уюштуруу, проблемаларды чечүү, командада иштей билүү, кесиптик жоопкерчилик, өз алдынчалык, шыктануу ж.б. инсандык сапаттарга ээ. Физиканын теориялык жана концептуалдык негиздерин билет.</p>	<p>ИК-5: жаңы кырдаалга жана анын натыйжаларына баа берип, ал кырдаалга ыңгайлаша алат;</p>	<p>Педогогикалык мотивацияга, адаптациялануу көндүмүнө, өзүн уюштуруу, проблемаларды чечүү, командада иштей билүү, кесиптик жоопкерчилик, өз алдынчалык, шыктануу ж.б. инсандык сапаттарга ээ болот(ИК-5)</p>

<p>11-ОН: Окутуунун натыйжаларына жетүү үчүн сабактын оптималдуу формасын жана методун тандай алат, окутуунун жаңы технологияларын, анын ичинде интерактивдүү стратегияларды колдоно алат. Байкоолордун жана эксперименттин жыйынтыктарын анализдөөнүн методдоруна ээ.</p>	<p>КК-8 окутуунун интерактивдүү формаларын жана усулдарын колдонуу менен педагогикалык ишмердүүлүктү жүргүзө алат.</p>	<p>Окутуунун натыйжаларына жетүү үчүн сабактын оптималдуу формасын жана методун тандай алат, окутуунун жаңы технологияларын, анын ичинде интерактивдүү стратегияларды колдоно алат(КК-8) Байкоолордун жана эксперименттин жыйынтыктарын анализдөөнүн методдоруна ээ болот(КК-8)</p>
<p>14-ОН: Физика боюнча сабактарды пландаштыра алат (окутуунун натыйжаларын физикалык, табигый, социалдык-гуманитардык илимдердин жоболорун колдонуу менен долбоорлойт), окуучулардын жетишүүлөрүнө мониторинг жана баалоо жүргүзөт.</p>	<p>КК-2: методикалык проблемаларды (моделдер окутуунун методикасы, технологиясы жана ыкмалары) чече алат, окутуунун сапатын баалоонун технологиясын колдонууга жөндөмдүү болуу;</p>	<p>Физика боюнча сабактарды пландаштыра алат(КК-2) Окуучулардын жетишүүлөрүнө мониторинг жана баалоо жүргүзө алат(КК-2)</p>

Дисциплинаны өздөштүрүүдө студент төмөнкү **окутуу натыйжаларына** жетишет:

өлчөөчү приборлорду таанып-билүү, ар кандай өлчөөчү приборлордо өлчөөлөрдү жүргүзүүнү, электрдик жана магниттик чоңдуктардын өлчөө бирдиктерин **билет жана түшүнөт;**

өлчөөчү приборлорду чынжырга туташтырууну жана өлчөөнү **жасай алат;**; физика мугалиминин лабораториялык ишине тиешелүү болгон жумуштарды иштөө үчүн өлчөөнүн усулдарына **ээ болот;**

3. Пререквизиттер: физика.

4. Постреквизиттер: электрорадиотехника, атайын физикалык практикум, катуу телолордун физикасы, жарым өткөргүчтөрдүн жана диэлектриктердин физикасы.

5. Дисциплинанын технологиялык картасы

Модул	Баары		Лекция		Лабор.		СӨАИ		АТ	ЖТ	Балл
	Ауд. саб.	СӨАИ	саат	балл	саат	балл	саат	балл			
I	30	30	12	6	18	8	30	6	106		30
II	30	30	12	6	18	8	30	6	106		30
ЖТ										406	40
Баары	60с	60с	24с	12б	36с	16б	60с	12б	206	406	100б
	120с										

6. Дисциплина боюнча упайларды топтоонун картасы

1-модуль (30б)														
УТ-1 (10б)							УТ-2 (10б)							АТ1
лек		лаб		сөаи			лек		лаб		сөаи			
Тема	с	б	с	б	с	б	Тема	с	б	с	б	с	б	
Т-1	2	1	3	1	3	1	Т-4	2	1	3	1	3	1	10б
Т-2	2	1	3	1	4	1	Т-5	2	1	3	2	4	1	
Т-3	2	1	3	2	4	1	Т-6	2	0,91	3	1	4	1	
Баары	6с	3б	9с	4б	16с	3б		6с	3б	9с	4б	16с	3б	10б

Модуль 2 (30б) ЖТ(40б)															ЖТ
УТ-1 (7,9б)							УТ-2 (5,3б)							АТ2	
лек		лаб		срс			лек		лаб		срс				
Тема	с	б	с	б	с	б	Тема	с	б	с	б	с	б		
Т-7	2	1	3	1	4	1	Т-10	2	1	3	1	5	1	10б	
Т-8	2	1	3	2	5	1	Т-11	2	1	3	1	5	1		
Т-9	2	1	3	1	5	1	Т-12	2	1	3	2	4	1		
баары:	6с	3б	9с	4б	14с	3б		6	3б	9с	4б	14с	3б	10б	40б

7. Дисциплинанын кыскача мазмуну

Өлчөө каражаттары.

Электр өлчөөлөрүнүн түрлөрү жана усулдары. Каталыктардын классификациясы. Электрдик чоңдуктарды өлчөөчү каражаттар. Электр механикалык өлчөөчү приборлор жөнүндө жалпы маалымат. Магнит электрдик механизмдер жана приборлор. Электр магниттик механизмдер жана приборлор. Электр динамикалык механизмдер жана приборлор.

Индукциялык механизмдер жана приборлор. Электр статикалык механизмдер жана приборлор. Электрондук аналогдук приборлор. Цифралык өлчөөчү приборлор.

Электрдик жана электрдик эмес чоңдуктарды өлчөө.

Токту жана чыңалууну өлчөө. Электр кубаттуулугун жана энергияны өлчөө. Жыштыкты жана фазалардын жылышуусун өлчөө. Электр чынжырларынын параметрлерин өлчөө.

Магниттик чоңдуктарды өлчөөнүн усулдары жана каражаттары. Электр өлчөөчү приборлордун жардамы менен электрдик эмес чоңдуктарды өлчөө. Каршылыкты өлчөө.

8. Сабактардын түрлөрү боюнча сааттарды бөлүштүрүүнүн календарлык-тематикалык планы

№	Темалардын аталыштары	Саат. саны	Эскертүү
І М О Д У Л Ь			
1.	Электр өлчөөлөрүнүн түрлөрү жана усулдары. Каталыктардын классификациясы.	2	
2.	Электрдик чоңдуктарды өлчөөчү каражаттар.	1	
3.	Электр механикалык өлчөөчү приборлор жөнүндө жалпы маалымат.	1	
4.	Магнит электрдик механизмдер жана приборлор. Электр магниттик механизмдер жана приборлор.	2	
5.	Электр динамикалык механизмдер жана приборлор.	1	
6.	Индукциялык механизмдер жана приборлор.	1	
7.	Электр статикалык механизмдер жана приборлор.	2	
8.	Электрондук аналогдук приборлор. Цифралык өлчөөчү приборлор.	2	
ІІ М О Д У Л Ь			
9.	Токту жана чыңалууну өлчөө.	2	
10.	Электр кубаттуулугун жана энергияны өлчөө.	1	
11.	Жыштыкты жана фазалардын жылышуусун өлчөө.	1	
12.	Электр чынжырларынын параметрлерин өлчөө.	2	
13.	Магниттик чоңдуктарды өлчөөнүн усулдары жана каражаттары.	2	
14.	Электр өлчөөчү приборлордун жардамы менен электрдик эмес чоңдуктарды өлчөө.	2	
15.	Каршылыкты өлчөө.	2	
Баары:		24 с.	

Лабораториялык сабактардын тематикалык планы

№	Темалардын аталыштары	Саат. саны	Эскертүү
1.	Электр механикалык приборлордун жардамы менен электрдик чоңдуктарды өлчөө.	6	
2.	Мультиметрдин жардамы менен электрдик чоңдуктарды өлчөө.	6	
3.	Каршылыкты өлчөө.	6	
4.	Электр кубаттуулугун жана энергияны өлчөө	6	
5.	Ток күчүн өлчөө.	6	
6.	Чыңалууну өлчөө.	6	
Баары:		36с.	

Студенттердин өз алдынча иштерине тапшырма (СӨИ)

№	Темалардын аталыштары	Саат. саны	Эскертүү
1.	Контролдук –өлчөөчү приборлордун тарыхы жана өнүгүшү.	6	
2.	Контролдук –өлчөөчү приборлордун теориясы.	6	
3.	Термометрдин ойлоп табылышы.	6	
4.	Салыштырмалуу жылуулук сыйымдуулукту өлчөөчү прибордун ойлоп табылышы.	6	
5.	Атмосфералык басымдын бар экендигинин ачылышы.. Заманбап суюктук манометри	6	
6.	Барометрдин ойлоп табылышы.« Торричеллинин түтүгү». Атмосфералык басымды өлчөөнүн тарыхый тажрыйбалары.	8	
7.	Контролдук өлчөөчү приборлорду класификациялоо.	8	
8.	Шкалалардын приборлордогу шарттуу белгилери. Шарттуу белгилерди чечмелөө.	6	
9.	Кошумча приборлор.	8	
Баары:		60с.	

9. Курстун окуу-методикалык жактан камсыздалышы

Негизги адабияттар:

1. К.Б. Клоаин. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. М. 2000г.
2. В.И. Винакуров, С.И. Каплин., И.Г.Петелин. Электродиоизмерения. М.1986.
3. Г.Д. Бурдон, Б.Н Марков. Основы метрологии. М.1980

Кошумча адабияттар:

1. К.Б. Клоаин. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. М. 2000г.
2. В.И. Винакуров, С.И. Каплин., И.Г.Петелин. Электродиоизмерения. М.1986.
3. Г.Д. Бурдон, Б.Н Марков. Основы метрологии. М.1980
4. Д.Камке, К.Кремер. Физические основы единиц измерения. М. 1980
5. В.Д. Кукши. Электродиоизмерения. М.1985.
6. А.М. Меерсон. Радиоизмерительная техника М.1967.
7. М.Х. Джонс. Электроника – практический курс. М. 1999
8. А.В.Фремке «Электрические измерения». Учебник для ВУЗов. Ленинград, «Энергия», 1973г.
9. Мураталиев Б. «Электротехника». Перевод с русского на кыргызский язык. Бишкек, изд. «Мектеп», - 1993г.
10. Сурикова Е.И. «Погрешности приборов и измерений». Ленинград, 1975г.

10. 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	FX	0	канааттандырарлык эмес

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) лабораториялык сабакта – чынжырларды топтоо, өлчөөлөрдү жүргүзүү, жыйынтык эсептөөлөрдү жүргүзүү үчүн;
- 4) СӨАИ боюнча берилген тапшырмаларды аткаргандыгы үчүн.

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

Чектик текшерүүнүн тести үчүн максималдыкупай 10. Чектик (модуль үчүн) максималдык жалпы упай 30 га барабар.

Семестрдик жыйынтык текшерүүгө – максималдык 40 упай бөлүнгөн.

12. Курстун саясаты

Студенттерге предметти өздөштүрүүсү үчүн төмөндөгүдөй талаптар жана эрежелер кригизилет:

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.

с). Окутуучунун кезек мөөнөтүнө сөзсүз түрдө келип консультация алуу

Төмөнкүлөргө мүмкүн эмес:

- Сабака кечигип келүү же андан себепсиз чыгып кетүү;
- Сабак учурунда кол телефонду пайдалануу;
- Өз алдынча материалдарды орус тилинде көчүрүп алуу;
- Тапшырмаларды өз убагында тапшырбоого;

13. Темалар жана текшерүүнүн формалары боюнча суроолор менен тапшырмалардын тизмеси

13.1. Лабораториялык иштер (темалары жана аткаруу графиги)

13.2. Студенттердин өз алдынча иштеринин мазмуну

13.3. Лекциялык курс боюнча суроолор

13.4. Дисциплина боюнча тесттик суроо-тапшырмалар

Окутуунун интерактивдүү методдору

Билим берүүдөгү **компетенттүүлүк мамиледе** билимдерди алуу эмес, **үйрөнүүчүлөрдүн** коюлган билим берүү маселелерин чечүү үчүн **ишмердиктин түрдүү ыкмаларына ээ болуусу** окуу ишмердүүлүгүнүн негизги фактору болуп саналат. Ошондуктан дисциплинанын **күтүлүүчү окутуу натыйжаларына жетишүү** үчүн ар кандай **жаңы технологияларды** жана **интерактивдүү методдорду** колдонуу зарыл.

Интерактивдүү окутуу – бул, биринчи кезекте, окутуу процессинде окутуучу менен студенттин ортосундагы өз ара аракеттешүү да, студенттердин бири-бири менен өз ара аракеттешүүсү да орун алган **диалогдук окутуу**. Интерактивдүү методдор

компетенцияларды калыптандырууга жана аныкталган окутуу натыйжаларына жетишүүгө – билимдерди алууга, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү калыптандырууга өбөлгө болот.

Интерактивдүү окутуунун методдоруна билимдерди алууну жана кайра иштетүүнү активдештирүүгө өбөлгө болуучу методдор кирет. Мында төмөнкүдөй методдорду жана каражаттарды мисалга алууга болот: көрсөтмөлүү лекция (КЛ), проблемалуу лекция (ПЛ), мини-лекция (МЛ), лекция–пресс-конференция (ЛПК), сабак–конференция (СК), тренинг (Тр), дебаттар (Д), мээ чабуулу (МЧ), мастер-класс (МК), «тегерек стол» (ТС), чыгармачыл ишмердикти активдештирүү (ЧИА), окуу жана жазуу аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү өнүктүрүү (СО), дискуссия (Д), форум түрүндөгү дискуссия (ФД), ролдук оюндар (РО), чакан тайпаларда иштөө (ЧТ), тренажёрлор, имитаторлор пайдаланылган сабак (ТИ), компьютердик симуляция (КСим), компьютердик окутуу программаларын пайдалануу (КОП), интерактивдүү атластарды пайдалануу (ИА), клиникалык кырдаалдарды талдоо (ККТ), оорунун тарыхын даярдоо жана коргоо (ОТ), дарыгерлер конференциясына, консилиумдарга катышуу (ДК), илимий-практикалык конференцияларга (ИПК), сөздөргө, симпозиумдарга (Сим) катышуу, студенттин окуу-изилдөөчүлүк иши (СОИИ), предметтик олимпиадаларды өткөрүү (О), жазуу түрүндөгү аналитикалык иштерди даярдоо (АИ), рефераттарды даярдоо жана коргоо (Р), проекттик технология (ПТ), экскурсия (Э), курстук иштерди даярдоо жана коргоо (КИ), дистанциондук билим берүү технологиялары (ДБТ), тесттер (Т), адистерди чакыруу (АЧ), долбоор иштеп чыгуу (П), кырдаалдык тапшырмаларды чечүү (КТЧ), түрдүү кошумча каражаттарды пайдаланып презентациялоо (През): интерактивдүү доска (ИД), таркатма материалдар (ТМ), видеофильмдер (В), слайддар (С), мультимедиялык презентация (МПрез), өз алдынча иштөө үчүн тапшырмалар, IT-методу (IT), командада иштөө (КИ), Case-study (конкреттүү кырдаалдар методу) (КСт), издөө методу (ИМ), изилдөөчүлүк метод (ИМ) ж.б.

Интерактивдүү методдор конкреттүү окутуу **натыйжаларына жетишүүгө жана конкреттүү компетенциялардын** калыптанышына өбөлгө болот:

- окуу материалынын натыйжалуу өздөштүрүүгө шарт түзөт;
- өз көз карашын түзө билүү, позицисын кармай билүү билгичтиктерин калыптандырат;
- уюштуруучулук жана иш көндүмдөрүн калыптандырууга шарт түзөт;
- сын ой жүгүртүү, салыштыруу, талдоо көндүмдөрүн калыптандырат;
- жаңы идеяларды жарата билүү билгичтиктерин калыптандырат;
- командада иштөө, коммуникативдик, кызматташтык жана лидерлик көндүмдөрүн калыптандырууга өбөлгө болот;
- окуяларды болжолдой билүү билгичтиги калыптанат;
- издөө жана изилдөөчүлүк, чыгармачылык көндүмдөрү калыптанат;
- билимдерин практикада колдоно билүү, баалоо, өзүн өзү баалоо көндүмдөрүн калыптандырат;
- көйгөйдү аныктоо жана аны чечүүнүн жолдорун сунуштай билүү билгичтиктерин калыптандырат;
- долбоорлоо, пландаштыруу билгичтиктерин калыптандырат ж.б.

