

XI. Termiz davlat universiteti Nazariy fizika kafedrasidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Fan (modul) uchun ma'sul:

Bobomuratov S.A. TerDU, Nazariy fizika kafedrasida o'qituvchisi;

Taqrizchilar:

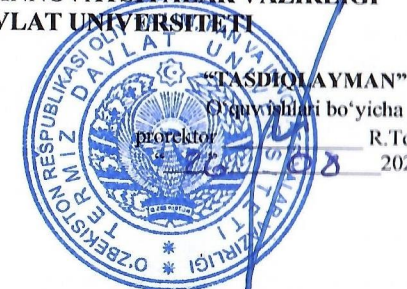
Narbayev A.B. TerDU, Nazariy fizika kafedrasida katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori;

Allayarova G.X. QarDU, Nazariy va eksperimental fizika kafedrasida katta o'qituvchisi, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori;

Nazariy fizika kafedrasida mudiri:

 Abdiyev U.B.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”

O'quvchilari bo'yicha

profektor

R.To'rayev

2023 yil

MAKTAB FIZIKA KURSIDA TAJRIBA O'TKAZISH METODIKASI

fani

SYLLABUSI

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar soha

Ta'lim sohasi: 140000 – Tabiiy fanlar

Ta'lim yo'nalishi: 5140200 – Fizika

Fanga oid ma'lumotlar

Fanning malakaviy kodi:	TSFB308
O'quv yili:	2023/2024
Semestr:	7
Kafedra nomi:	Nazariy fizika
Ajratilgan soatlar:	150 soat
Fan turi:	Tanlov
Professor-o'qituvchi:	Bobomuratov Sardor
E-mail / telefon:	bobomuratovsardor88@gmail.com (94)-514-19-96
Qabul soatlari:	Kafedrada tasdiqlangan reja-grafik asosida
	Soatlar taqsimoti:
	Semestr
	7 semestr
Umumiy o'quv soati:	150
Auditoriya soati:	75
Ma'ruza:	40
Laboratoriya:	35
Mustaqil ta'lim:	75

Termiz-2023

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2021 yil 16-iyuldagi 311-son buyrug'ining 1-ilovasi "O'zbekiston Davlat Standarti O'zbekiston uzluksiz ta'limining Davlat Ta'lim Standartlari Oliy ta'limning Davlat Ta'lim Standarti Asosiy qoyidalar" mundarijasining 5-§ "Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari o'quv rejalari va o'quv dasturlari mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar" 10.2.4. "O'quv dasturlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va ta'lim jarayoniga joriy etish qo'yidagi tartibda amalga oshiriladi:" bandi va shu bandning 2-xat boshi talabiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchi:

Bobomuratov S.A.  TerDU, Nazariy fizika kafedrasida o'qituvchisi;

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fani syllabusi Nazariy fizika kafedrasining 2023 yil 22.06 dagi 21-son yig'ilishida muhokama qilingan va fakultet Kengashiga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:  U.B. Abdiyev

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fani syllabusi Fizika-matematika fakulteti Kengashining 2023 yil 24.06 dagi 1-son yig'ilishida muhokama qilingan va universitet o'quv-uslubiy Kengashiga tavsiya qilingan.

Fakultet dekani:  N.Sh. Ibragimov

Fanning syllabusi Termiz davlat universiteti o'quv-uslubiy Kengashining 2023 yil 30.06 dagi 1-son yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:  A. Ibragimov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
TSFB308	2023-2024	7	5	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		5	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi	75	75	150

I. MODUL TAVSIFI (Description)

Fanni o'qitishning maqsadi - talabalar ko'z o'ngida fizik hodisalarni ilmiy bilish usullarini Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanida ochib berish. Fanni o'qitishdan maqsad, insoniyat foydasi uchun qo'llash mumkin bo'lgan tabiatning obyektiv qonunlarini ochish va tekshirishlar natijalarini amaliyot va texnikada qo'llashdir. Fizika qonuniyatlarini o'rganish texnikani rivojiga olib keladi.

Fizikaning asosiy qonun va hodisalarini bilmay turib amaliy va maxsus kurslarni o'rganishga kirishib bo'lmaydi. Umumiy fizikaning bir bo'limi sifatida

II. FANNING MAZMUNI

Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalari tahsil olayotgan yosh mutaxassislarni etuk kadrlar etib tarbiyalash, ularni zamonaviy bilimlar bilan shakllantirib borish Davlatimiz siyosatining asosiy vazifalaridan biridir. Globallashuv jarayonining kuchaygan bir paytida yosh avlodga ta'lim-tarbiya berayotgan har bir mutaxassis oldiga yuksak ma'suliyatni oshirishni talab etmoqda.

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanining muhim vazifasi bo'lajak o'qituvchilarni metodika fanlarining hozirgi zamon mazmuni, fizika o'qitishdagi ilg'or tajribalar bilan tanishtirish va ularni dars jarayoniga qo'llash hisoblanadi.

Bugungi kunda maktab darsliklaridagi turli xil tajriba mashg'ulotlarini, ularni turli metodlar vositasida samarali o'kazish, har bir mavzuga oid nazariy va amaliy asoslarini o'rganish va taxlil qilish. Shuningdek, talabalarda fanga tegishli zamonaviy bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilish.

III. Asosiy-nazariy qism (Ma'ruza mashg'ulotlari)

III.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (THEMES)

1-mavzu. Fanga kirish

Maktab fizika kursida tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va tekshirish metodlari. Fanning boshqa fanlar bilan bog'liqligi. Fizika fani bo'yicha ta'lim standartlari.

Adabiyotlar: [6;6-28 – b., 6;3 – 13- b., 6;9 – 15 – b.]

2-mavzu. Maktab fizika xonasiga qo'yilgan umumiy talablar.

Fizika xonasini jihozlash uchun tavsiyalar. Fizika laboratoriyasiga qo'yilgan umumiy talablar. Fizika xonasidagi texnika xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirish uslubi.

Adabiyotlar: [6;100-110 – b., 7;95-100 – b., 7;30 – 40- b.]

3-mavzu. Fizikaning rivojlanish tarixi:

Inson sivilizatsiyasining eng erta erishilgan muvaffaqiyatlari va olingan natijalar, Qadimiy Gretsiyada ilm fanning dastlabki rivojlanishi va shakllanishi. Sharq mamlakatlarida fizikaning rivojlanishi, XVI-XIX asrlarda fizika sohasidagi ilmiy izlanishlar; XX-asrda fizika fanining rivojlanishi.

Adabiyotlar: [6;80-90 – b., 6;95-100 – b., 9;30 – 40- b.]

4-mavzu. O'quv mashg'ulotlarini tashkil qilish shakllari.

Fizika darslarining turlari strukturasi. O'qituvchi va o'quvchilarning faoliyatlari. Konferensiya va seminar darslari Ishni rejalashtirish. O'qituvchining fizika darsiga tayyorlanish. O'quv ekskursiyalari

Adabiyotlar: [6;50-70 – b., 8;15 – 25- b., 8;20 – 30 – b.]

5-mavzu. To'g'ri chiziqli harakat, Harakat qonunlariga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)

Laboratoriya ishlarida o'lchash xatoliklarini hisoblash. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini aniqlash. Prujina bikirligini aniqlash.

Adabiyotlar: [1;15-20 – b., 1;30-40 – b., 7;30 – 40- b.]

6-mavzu. Tashqi kuchlar ta'sirida jismlarning harakati, Ish va energiya.

Energiyaning saqlanish qonuniga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)

Sirpanish ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash. Jismni ko'tarishda va shu masofaga gorizontal ko'chirishda bajarilgan ishini hisoblash. Jism kinetik energiyasining uning tezligi va massasiga bog'liqligini aniqlash.

Adabiyotlar: [1;50-60 – b., 8;30-40 – b., 7;30 – 40- b.]

7-mavzu. Elektr tokiga doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)

Elektr zanjirni yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchi va kuchlanishni o'lchash. Om qonunini o'rganish. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish.

Adabiyotlar: [2;20-60 – b., 7;30-40 – b., 7;20 – 30- b.]

8-mavzu. Elektr tokining ishi va quvvati. Magnit maydoni doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)

Iste'molchi (lampochka) ning elektr quvvatini aniqlash. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uni ishlashini o'rganish.

Adabiyotlar: [2;20-60 – b., 7;30-40 – b., 7;20 – 30- b.]

9-mavzu. Ichki energiya va termodinamika elementlari. Suyuqlik va Qattiq jismlarning xossalriga doir laboratoriya ishlari. (9-sinf)

Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash. Turli temperaturaliy suv aralashirilganda issiqlik miqdorlarini taqoslash. Suyuqlikning sirt tarangligi koeffitsiyentini aniqlash.

Adabiyotlar: [3;20-60 – b., 9;30-40 – b., 7;20 – 30- b.]

10-mavzu. Suyuqlik va Qattiq jismlarning xossalari. Yorug'likning tarqalishi qaytishi va sinishiga doir laboratoriya ishlari. (9-sinf)

Havoning nisbiy namligini aniqlash. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash. Linzaning optik kuchini aniqlash.

Adabiyotlar: [3;20-60 – b., 6;30-40 – b., 9;20 – 30- b.]

11-mavzu. Kinematika. Mexanikada saqlanish qonunlari. Mexanik tebranishlar va to'liqlarga doir laboratoriya ishlari. (10-sinf)

Gorizontga qiya otilgan jism harakatini o'rganish. Qiya tekislikda foydali ish koeffi tsiyentini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.

Adabiyotlar: [4;20-30 – b., 4;30-40 – b., 7;50 – 60- b.]

12-mavzu. O'zgarmas tok qonunlari. Turli muhitlarda elektr toki ga doir laboratoriya ishlari. (10-sinf)

Tok manbayining EYuK va ichki qarshiligini aniqlash. Yarim otkazgichli diodning volt-ampere xarakteristikasini o'rganish.

Adabiyotlar: [4;50-60 – b., 8;30-40 – b., 7;60 – 70- b.]

13-mavzu. 11-sinfda tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va takliflar

O'zgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini o'rganish. Difraksiyon panjara yordamida yorug'lining to'lqin uzunligi. Yoritilganlikning yorug'lik kuchiga bo'g'liqligi

Adabiyotlar: [5;20-60 – b., 5;60-80 – b., 7;100 – 120- b..]

14-mavzu. Fizikadan demonstratsion tajriba ishlarini bajarishning metodik usullari.

Namoyish tajribalari orqali o'qitishda o'quvchilar dunyoqarashini rivojlantirish yo'llari, Demonstratsion eksperimentga qo'yilgan didaktik va metodik talablar. Demonstratsion tajribalarga va ijodiy ko'rgazmali qurollardan namunalari.

Adabiyotlar: [9;80-90 – b., 8;95-100 – b., 7;30 – 40- b..]

15-mavzu. Fanni o'rganishda virtual tajriba ishlaridan va yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.

Fizikani o'qitishda axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Power Point grafika redaktori. Fizik jarayonlarni Macromedia Flash dasturida tayyorlangan animatsiyalardan foydalanish. Phet Calarado dasturida virtual tajribalar bajarish. Yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.

Adabiyotlar: [6;30-35 – b., 7;3 – 13- b., 9;9 – 15 – b.]

16-mavzu. O'quvchilarning bilimi, ko'nikma va malakasini tekshirish

O'g'zaki va yozma tekshirish. Sinov o'tkazish (bilimni sinash). Bilimni o'yinlar orqali tekshirish. O'quvchilar bilimni baholash me'yorlari.

Adabiyotlar: [6;80-90 – b., 6;95-100 – b., 9;30 – 40- b.]

17-mavzu. O'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil qilish. Fizikadan sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar.

Mustaqil ishlarining turlari. Darslik (kitob) bilan mustaqil ishlash. O'quvchilarning fizikadan uy mustaqil ishlari. Fizikadan sinfdan tashqari ishlar. Fizikadan fakultativ mashg'ulotlar

Adabiyotlar: [6;100-110 – b., 7;95-100 – b., 8;30 – 40- b..]

18-mavzu. O'qituvchi faoliyatida pyedagogik qobiliyat

Qobiliyatning pedagogik - psixologik tasnifi. O'qituvchi pedagogik qobiliyatini rivojlantirish funksiyalari. Pedagogik qobiliyatning asosiy sifatleri va xususiyatlari.

Adabiyotlar: [6;100-110 – b., 7;95-100 – b., 8;30 – 40- b..]

19-mavzu. O'qituvchining kommunikativ qobiliyati

O'qituvchi shaxsining fikr almashuv bilan bogliq xususiyatlari. Pedagogik ta'sir ko'rsatish - kommunikativ qobiliyatning asosiy usuli sifatida. O'qituvchining kommunikativ qobiliyatida so'z bilan og'zaki ta'sir o'tkazishi.

Adabiyotlar: [6;80-90 – b., 6;95-100 – b., 9;30 – 40- b.]

20-mavzu. Pedagogik muloqot - o'qituvchining ijodiy faoliyati sifatida

O'qituvchining kasbiy faoliyatida muloqot tizimi. O'qituvchining kommunikativ vazifalarni bajarishi. Pedagogik muloqotni tashkil etish yo'nalishlari.

Adabiyotlar: [6;80-90 – b., 6;95-100 – b., 9;30 – 40- b.]

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanidan ma'ruza mavzulari va soatlar bo'yicha taqsimlanishi

No	Mavzular nomi	Ma'ruza
VII-semestr		
1	Fanga kirish.	2
2	Maktab fizika xonasiga qo'yilgan umumiy talablar.	2
3	Fizikaning rivojlanish tarixi	2
4	O'quv mashg'ulotlarini tashkil qilish shakllari.	2
5	To'g'ri chiziqli harakat, Harakat qonunlariga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)	2
6	Tashqi kuchlar ta'sirida jismlarning harakati, Ish va energiya. Energiyaning saqlanish qonuniga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)	2
7	Elektr tokiga doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)	2
8	Elektr tokining ishi va quvvati. Magnit maydoni doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)	2
9	Ichki energiya va termodinamika elementlari. Suyuqlik va Qattiq jismlarning xossalari doir laboratoriya ishlari. (9-sinf)	2
10	Suyuqlik va Qattiq jismlarning xossalari. Yorug'likning tarqalishi qaytishi va sinishiga doir laboratoriya ishlari. (9-sinf)	2
11	Kinematika. Mexanikada saqlanish qonunlari. Mexanik tebranishlar va to'lqinlarga doir laboratoriya ishlari. (10-sinf)	2
12	O'zgaruvchan tok qonunlari. Turli muhitlarda elektr toki ga doir	2

laboratoriya ishlari. (10-sinf)		
13	11-sinfda tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va takliflar	2
14	Fizikadan demonstratsion tajriba ishlarini bajarishning metodik usullari.	2
15	Fanni o'rganishda virtual tajriba ishlaridan va yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.	2
16	O'quvchilarning bilimi, ko'nikma va malakasini tekshirish	2
17	O'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil qilish. Fizikadan sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar.	2
18	O'qituvchi faoliyatida pyedagogik qobiliyat	2
19	O'qituvchining kommunikativ qobiliyati	2
20	Pedagogik muloqot - o'qituvchining ijodiy faoliyati sifatida	2
Jami:		40

IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (list of laboratory topics)

Laboratoriya mashg'ulotlaridan ko'zlangan maqsad va vazifalar – bu fan bo'yicha olingan nazariy bilimlar asosida turli tajribalar o'tkazish, olingan natijalarni qayta ishlash va tahlil qilish, tahlil natijalari bo'yicha ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Laboratoriya ishlari maxsus qurilmalar bilan jihozlangan laboratoriya xonalarida bajariladi.

Izoh: Ishchi fan dasturini shakllantirish jarayonida ishchi o'quv rejada mazkur mashg'ulot turiga ajratilgan soat hajmiga mos ishlar tanlab bajariladi. OTM imkoniyatidan kelib chiqqan holda yangi laboratoriya ishlarini kiritilishi mumkin.

1. Maktab fizika kursida tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va tekshirish metodlari.
2. Maktab fizika kursida laboratoriya ishlari va jihozlari
3. Suyuqliklarda diffuziya hodisasini o'rganish. Qattiq jismning zichligini aniqlash.
4. Richagning muvozanatda bo'lish shartini o'rganish. Termometr yordamida havo va suyuqlik temperaturasi o'lchash.
5. Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish. Shisha prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishini o'rganish.
6. Notekis harakatning o'rtacha tezligi. Atmosfera bosimini amalda namoishini ko'rsatish.
7. Issiqlik o'tkazuvchanlikni o'rganish. Turli temperaturali suvlar aralashtirilganda issiqlik almashinuvini kuzatish.
8. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini aniqlash. Prujina bikirligini aniqlash.

9. Sirpanish ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash. Jismni ko'tarishda va shu masofaga gorizontol ko'chirishda bajarilgan ishini hisoblash.
10. Elektr zanjimi yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchi va kuchlanishni o'lchash. Om qonunini o'rganish.
11. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish. Iste'molchi (lampochka) ning elektr quvvatini aniqlash. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uni ishlashini o'rganish.
12. Havoning nisbiy namligini aniqlash. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash.
13. Gorizontga qiya otilgan jism harakatini o'rganish. Qiya tekislikda foydali ish koeffi tsiyentini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
14. Tok manbayining EYuK va ichki qarshiligini aniqlash. Yarim otkazgichli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish.
15. Mehanika bo'limiga doir demonstratsion tajribalar
16. Elektr bo'limiga doir demonstratsion tajribalar
17. Molekulyar va optika bo'limlariga doir demonstratsion tajribalar

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanidan laboratoriya mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Mavzular nomi	Laboratoriya
VIII-semestr		
1	Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va tekshirish metodlari.	2
2	Maktab fizika kursida laboratoriya ishlari va jihozlari	2
3	Suyuqliklarda diffuziya hodisasini o'rganish. Qattiq jismning zichligini aniqlash.	2
4	Richagning muvozanatda bo'lish shartini o'rganish. Termometr yordamida havo va suyuqlik temperaturasini o'lchash.	2
5	Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish. Shisha prizma yordamida yorug'likning spektrga ajralishini o'rganish.	2
6	Notekis harakatning o'rtacha tezligi. Atmosfera bosimini amalda namoishini ko'rsatish.	2
7	Issiqlik o'tkazuvchanlikni o'rganish. Turli temperaturali suvlar aralashtirilganda issiqlik almashinuvini kuzatish.	2
8	Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini aniqlash. Prujina bikirligini aniqlash.	2
9	Sirpanish ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash. Jismni ko'tarishda va shu masofaga gorizontol ko'chirishda bajarilgan ishini hisoblash.	2

10	Elektr zanjirni yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchi va kuchlanishni o'lchash. Om qonunini o'rganish.	2
11	O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish. Iste'molchi (lampochka) ning elektr quvvatini aniqlash. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uni ishlashini o'rganish.	2
12	Havoning nisbiy namligini aniqlash. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash.	2
13	Gorizontga qiya otilgan jism harakatini o'rganish. Qiya tekislikda foydali ish koeffi tsiyentini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.	2
14	Tok manbayining EYuK va ichki qarshiligini aniqlash. Yarim otkazgichli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish.	2
15	Mehanika bo'limiga doir demonstratsion tajribalar	2
16	Elektr bo'limiga doir demonstratsion tajribalar	2
17	Malekulyar va optika bo'limlariga doir demonstratsion tajribalar	3
Jami:		35

V. Kurs ishini tayyorlash bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

«Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi» fani bo'yicha bajariladigan kurs ishi talabalarda tanlagan mavzusi bo'yicha adabiyotlarni ya'ni darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ilmiy maqolalarni izlab topish va ular bilan ishlash zaruriyatini yuzaga keltiradi. Bu jarayon talabaning ilmiy metodik tayyorgarligini oshiradi va mustaqil ijodiy ishlash faoliyatini rivojlantiradi. Shuningdek, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish tayyorgarligini oshiradi va mustaqil ijodiy ishlari faoliyatini rivojlantiradi. Shuningdek, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, hamda bevosita pedagogik jarayonda uni qo'llay olishdan iborat. Kurs ishi mavzulari bevosita ishlab chiqarish ya'ni, umumiy o'rta ta'lim maktablarida pedagogik jarayonga bog'liq holda ishlab chiqiladi va har bir talabaga alohida shaxsiy topshiriq beriladi.

Kurs ishi:

- talabada tanlangan mavzu bo'yicha o'z nazariy bilimini chuqurlashtirishi;
- psixologik-pedagogik, metodik va o'quv materiallarini tahlil qilish malakasini o'zlashtirishi;
- pedagogik eksperimentni rejalashtirishi, tayyorlashi va o'tkazishi;
- eksperiment natijalariga ishlov berish malakasini egallashi;
- nazariy va eksperiment natijalarini umumlashtirish malakasini egallashga imkon yaratadi.

Kurs ishi talaba tomonidan bajarilgan kichik ilmiy tadqiqot ishi hisoblanadi, shuning uchun ham mavzuning dolzarbligi va bajarilgan ishning sifatiga qarab

talabalarining ilmiy anjumanlariga tavsiya etilishi yoki bo'lg'usi diplom ishiga asos qilib olishiga maslahat qilinishi mumkin.

Kurs ishi mavzulari kafedra tomonidan ishlab chiqiladi va o'quv yilining boshida shu o'quv yili uchun tasdiqlanadi. Talaba o'zini qiziqtirgan mavzuni tanlab olgandan so'ng, bu mavzu bo'yicha ish rejasini tuzadi va uni tasdiqlash uchun kafedraga taqdim etadi. Talabaning tanlagan kurs ishi mavzusi tasdiqlangandan so'ng kafedra unga ilmiy rahbar tayinlaydi. Endi talaba kurs ishini o'z ilmiy rahbarining bevosita rahbarligida bajaradi.

Kurs ishining taxminiy mavzulari:

1. Fizika ta'lim tizimi yaratilishidagi didaktik tamoyillar va ularni aniq misollar yordamida ifodalash
2. Fizika o'qitishning amaliy yo'nalishini kuchaytirish
3. Fizikadan kechalar, to'garaklar, uchrashuvlar, o'tkir zehinlilar mushoirasini o'tkazish metodikasi
4. Fizikadan masalalar turlari va ularni yechish metodikasi
5. Fizikadan olimpiadalarni tashkil etish va o'tkazish metodikasi
6. Fizika darslarida o'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash
7. Fizika darslarida estetik tarbiyani amalga oshirish metodikasi
8. Fizika darslarida iqtisodiy tarbiyani amalga oshirish
9. Fizika darslarida ekologik tarbiyani amalga oshirish
10. Fizika darslaridan muammoli o'qitishni amalga oshirish metodikasi
11. Fizikadan laboratoriya ishlarini bajarishda komp'yuter texnologiyalaridan foydalanish
12. Umumta'lim maktablarida «Saqlanish qonunlari» mavzusini o'tish metodikasi
13. Fizika o'qitishda o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini rivojlantirish yo'llari
14. Ta'lim sifatini xalqaro baholash tizimi PISA dasturi va uning fizika o'qitishdagi ahamiyati.
15. Fizika darslarida turli o'yinlardan foydalanish
16. Yasama asboblardan foydalanish yo'li bilan fizika darslarining samaradorligini oshirish haqida
17. Fizika o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishning o'ziga xos jihatlarni aniqlash
18. Umumta'lim maktablari hamda O'MKHT tizimida fizikadan o'tkaziladigan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari uzviyligini o'rganish
19. Fizika ta'lim mazmunini takomillashtirishni raqobatchilik asosida tashkil etilishini o'rganish
20. Elektr ishlab chiqarish inshootlari va ulardan fizika o'qitishda foydalanish
21. Umumta'lim maktablarining fizika o'quv xonalarini jihozlanishini tashkil etish
22. Fizikadan laboratoriya ishlari va namoyishli tajribalar uzviyligini o'rganish
23. Umumta'lim maktablarida astronomiya o'qitishda g'oyaviy tarbiya masalalari.
24. Yangi innovatsion pedagogik texnologiyalar va fizik ta'limda ulardan foydalanish istiqbollari.

25. Zamonaviy innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalangan holatda o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirish metodikasi.
26. Innovatsion pedagogik texnologiyalar va ulardan fizik va astronomiya ta'limda foydalanish (qo'llash) shakllari: mohiyati va mazmuni.
27. Fizika va astronomiyani o'qitish jarayonida muammoli o'qitish, hamkorlikda, jamoada, modul o'qitish, o'yin texnologiyalari asosida o'qitishni loyihalashtirish.
28. Umumta'lim maktabining fizika kursida «Suyuqliklarning xossalari» mavzusini o'tish metodikasi
29. Fizika fanida laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda multimediyaliy ilovalardan foydalanish.
30. Fizika o'qitishning tizimli taxlili
31. Fizikadan namoyish eksperimentlardan muamoliy faoydalanishning turlicha usullari
32. Fizikani o'qitishni boshqa fanlar bilan bo'g'lanishini ta'minlash
33. Fizikani o'qitish jarayonida o'quvchilarni mustaqil ishlashga o'rgatish.
34. O'rta umumta'lim maktablarida tashkil qilinadigan ekskursiya turlari va ularni tashkil qilish usullari
35. Fizika ta'limida ilgor pedagogik texnologiyalarni joriy qilish
36. Tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlikni kompetensiyalari
37. O'quvchilarni darsda va darsdan tashqari vaqtlarida mustaqil ishlari
38. «Elektr va magnetizm» kursini o'qitish strukturasi va mashg'ulotlarning o'quv dastur bo'yicha taqsimoti
39. «Magnitlanish turlari va magnetiklarning sinflanishi» mavzusi bo'yicha mashg'ulotlarining olib borish bo'yicha yangi ta'lim texnologiyalari
40. Milliy ta'lim islohoti va fizikani o'qitishning dolzarb muammolari
41. To'garaklar tashkil etishning xususiyatlari va o'quvchilarni kasbga yo'naltirish.
42. «Fizika va texnika» to'garaklarini tashkil etishning xususiyatlari.
43. Fizika fanini o'qitishda didaktik materiallar tayyorlash va foydalanish

VI. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR

(Independent study and independent work)

Mustaqil ish o'qituvchining talabalarga avvaldan berib qo'yiladigan fanning mavzulari asosida tashkil etiladi.

1. Fizikadan didaktik materiallarni tayyorlash
2. Fizik tajribalarni bajarishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy qilish.
3. Gidravlik pres qonuniyatini tushuntirish uchun qurulma yasash
4. Sodda magnitik tayorlash.
5. Psixrometr yasash.
6. Geron fantani tayorlash.

7. Ishlatilgan chiqindi buyumlari (bakalashka, konserva, idishi va h k) yordamida fizikaviy tajribalarni bajarish.
8. Fizika tajribalarini AKT dan foydalanib o'rgatish
9. Jisimni issiqlikdan kengayishini tushuntirishga mo'ljallangan qurulma yasash.
10. Fizika darsi uchun ochiq dars ishlanmasi tayorlash.

Izoh- Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari hamda ularning bajarilish shakllari, tegishli maksimal ball va topshirish muddatlari modul – kredit bo'yicha taqsimot jadvalida berilgan.

Modul-kredit bo'yicha mavzularning taqsimoti (Ma'ruza mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'lim va mustaqil ish asosida)

№	Mavzular	Dars turi M-ma'ruza	Ajratilgan soat	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish	Bajarish shakli	Ajratilgan soat	Ball	Muddati
1	Fanga kirish.	M	2					
2	Maktab fizika xonasiga qo'yilgan umumiy talablar.	M	2	Fizikadan didaktik materiallarni tayyorlash	Qo'lda tayorlash (Og'zaki so'rov)	4	1	Semestr davomida
3	Fizikaning rivojlanish tarixi	M	2	Fizik tajribalarni bajarishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy qilish.	Taqdimot tayyorlash (Og'zaki so'rov)	4	1	Semestr davomida
4	O'quv mashg'ulotlarini tashkil qilish shakllari.	M	2					
5	To'g'ri chiziqli harakat, Harakat qonunlariga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)	M	2	Gidravlik press qonuniyatini tushuntirish uchun qurulma yasash	Qo'lda tayorlash (Og'zaki so'rov)	4	2	Semestr davomida
6	Tashqi kuchlar ta'sirida jismlarning harakati, Ish va energiya. Energiyaning saqlanish qonuniga doir laboratoriya ishlari. (7-sinf)	M	2					
7	Elektr tokiga doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)	M	2	Sodda magnitik tayorlash.	Qo'lda tayorlash (Og'zaki so'rov)	4	2	Semestr davomida
8	Elektr tokining ishi va quvvati. Magnit maydoni doir laboratoriya ishlari. (8-sinf)	M	2					
9	Ichki energiya va termodinamika elementlari. Suyuqlik va qattiq jismlarning xossalari doir laboratoriya ishlari. (9-sinf)	M	2	Psixrometr yasash.	Qo'lda tayorlash (Og'zaki so'rov)	4	2	Semestr davomida
10	Suyuqlik va Qattiq	M	2					

	Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash.							
13	Gorizontga qiya otilgan jism harakatini o'rganish. Qiya tekislikda foydali ish koeffi tsiyentini aniqlash. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.	L	2		Qo'l yozma	4	1	Semestr davomida
14	Tok manbayining EYuK va ichki qarshiligini aniqlash. Yarim otkazgichli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish.	L	2					
15	Mehanika bo'limiga doir demonstratsion tajribalar	L	2					
16	Elektr bo'limiga doir demonstratsion tajribalar	L	2		Qo'l yozma	5	1	Semestr davomida
17	Malekulyar va optika bo'limlariga doir demonstratsion tajribalar	L	2					
Joriy nazorat (JN)				Laboratoriya mashg'ulot yakunlangandan keyin 3 ta savoldan iborat yozma ish. Jami 3+3+4=10 ball.		10		20

Eslatma !!!

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 31 dekabrda "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini tashkil etish bilan bog'liq tizimni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 824-son qaroriga ko'ra:

Bir fanga ajratilgan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirilib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi hamda mazkur fan bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi. Yakuniy nazorat turiga kiritilmagan yoki kirmagan, shuningdek, ushbu nazorat turi bo'yicha qoniqarsiz baho olgan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalar ta'til vaqtida yoki keyingi semestrlar mobaynida tegishli fanlardan o'zlashtirilmagan kreditlar miqdoriga mos ravishda bazaviy to'lov-kontrakt miqdoridan kelib chiqqan holda to'lovni amalga oshirgandan so'ng o'zlashtirilmagan fanlarni o'z hisobidan qayta o'qish huquqiga ega bo'ladi.

VI. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari)

Learning Outcomes (Professional Competences)

Talaba bilishi kerak:

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fanining bo'lajak o'qituvchilarni metodika fanlarining hozirgi zamon mazmuni, fizika o'qitishdagi ilg'or tajribalar bilan tanishtirish va ularni dars jarayonida qo'llash:

- o'rgangan tajribalarni dars jarayonlarida maktab o'quvchilariga ko'rsata bilish va mazmunini yoritib berish;

- talaba maktab o'quvchilari bilan yoshini etiborga olgan holda bilim berish va hayotiy misollar bilan bo'g'lash

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari (Educational technologies and): methods:

ma'ruzalar; kompyuter texnologiyasi asosida slaydlar namoyishi. amaliy mashg'ulotlar; laboratoriya usulida olib boriladi plastik usullar; albom-chizma interfaol keys-stadilar; guruhlarda ishlash; klaster taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa va kichik guruh bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VIII. Kreditlarni olish uchun talablar (Requirements for obtaining loans):

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ishini topshirish.

IX. Talabalar bilimini kredit-baholash tizimi asosida nazorat qilish jadvali va baholash mezonlari(Assessments)

Maktab fizika kursida tajriba o'tkazish metodikasi fani uchun 4-kurs fizika ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga asosan 40 soat ma'ruza, 35 soat laboratoriya va 75 soat mustaqil ta'lim soatlari ajratilgan. Universitet nizomi bo'yicha bu 150 soat yuklama hajmiga to'g'ri kelib 5 kreditni tashkil etadi. Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimi(HEMIS)da talaba maksimal 100 ball to'plashi mumkin, o'zlashtirish chegarasi esa 60 ballni tashkil etadi. Oraliq (mustaqil ta'lim uchun ajratilgan ball) va joriy nazoratda talaba jami maksimal 50 ball to'plashi mumkin. Talaba yakuniy nazoratda esa maksimal 50 ball to'playdi. Talabaning yakuniy nazoratgacha joriy va oraliq nazoratlardan to'plagan umumiy ballar yig'indisi kamida 30 ballni tashkil etadi.

ON mezoni (30 ball)

ON: Oraliq nazorati ma'ruza mashg'uloti tugagandan so'ng o'tkaziladi. Oraliq nazoratda talaba maksimal 30 ball olishi mumkin. ON mustaqil ishi uchun modul jadvali asosida topshiriqlarini berilgan muddatda topshiradi. **Belgilangan muddatida taqdim qilinmagan mustaqil ishlar qabul qilinmaydi !!!** Modulda belgilangan mustaqil ta'lim va mustaqil ish uchun talaba semestr yakunida maksimal 15 ball to'playdi. Talaba ON uchun umumiy 30 ball to'playdi.

ON ballar konvertatsiyasi.

baho	ball	o'zlashtirish
"5"	27-30	90-100%
"4"	21-26	70-89,9%
"3"	18-20	60-69,9%
"2"	17	0-59,9%

YaN mezon(50 ball)

YaN: Yakuniy nazorat test shaklida o'tkazilsa, talabaga jami 25 ta savoldan iborat variantlar taqdim etiladi. Yakuniy nazoratda mustaqil ta'limlarga tegishli savollarni ham kiritish mumkin. Har bir test savollariga 2 balidan. Jami 50 ball.

YAN ballar konvertatsiyasi

baho	ball	o'zlashtirish
"5"baho	45-50	90-100%
"4"baho	35-44	70-89,9%
"3"baho	30-34	60-69,9%
"2"baho	29	0-59,9%

1-izoh: O'ROO'MTVning 2018 yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i (OTM talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizom) **1-jadvali** (baholashni "5" baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish jadvali) **2- jadval** (Oliy ta'lim talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash jadvali **O'zbekiston tizimi**) asosan konvertatsiya qilinadi.

2-izoh: VMning 2020 yil 31 dekabrda 824-sonli (OTM ta'lim jarayonini tashkil etish bilan bog'liq tizimni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida) qarori **1-ilovasi** (OTM o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to'g'risidagi nizom) ning 1-bob 1-4 bandi, 4-bob 11-14 bandi, 6-bob 29-30-31 bandi, 8-bob 41 bandiga muvofiq kredit beriladi.

Talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash

JADVALI

"5"baholik tizimi	Yevropa kredit transfer tizimi (European Credit Transfer and Accumulation System — ECTS)	"100" ballik shkala (%)
"5"(a'lo)	"A"	90 — 100
"4"(yaxshi)	"B"	70 — 89,9

	"C"	
"3"(qoniqarli)	"D"	60 — 69,9
	"E"	
2"(qoniqarsiz)	"FX"	0 — 59,9
	"F"	

**X. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI
(LIST OF RECOMMENDED LITERATURE)**

Asosiy adabiyotlar

1. N. Sadridinov, A. Rahimov, Fizika o'qitish uslubi asllari. Toshkent 2006
2. A.Xoliqov, Pedagoikmahorat. Toshkent – 2010
3. Fizika va astranomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. Toshkent — 2015
4. S.Qahhorov Fizika ta'limi davriyligini loyihalash texnologiyasi. Toshkent 2007
5. J.A.Toshxonova, M.H.O'lmasova, Fizikadan praktikum (mexanka va molekulyar). Toshkent — 2006
6. J.A.Toshxonova, Fizikadan praktikum (elektr va magnitizm) Toshkent — 2006
7. U. Begimqulov Fizikadan praktikum (optika va kvant) Toshkent — 2006
8. Q.Sh.Tursunov, G.S.Uzoqov. Fizika o'qitishning nazariy asoslari. Toshkent 2008

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi "Umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasining ta'lim to'g'risidagi qonuni (2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son)
3. Maktab fizika darsliklari (7-8-9-10-11-sinlar)

Axbarot manbalari.

1. <https://phvsicon.ru>
2. <http://www.phvsics-online.ru>
3. <http://www.en.edu.ru/>