



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor:
v.i.e.  dos. Z.I. Mammadov
* 12 *  2025-ci il

FƏNNİ SİLLABUSU

İxtisas: 6001005. Fizika müəllimliyi

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: "Fizika, kimya və biologiya"

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Orta məktəbdə fizikadan frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri (Lənkəran Dövlət Universiteti "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22.01.2025-ci il tarixli 06 sayılı iclas protokolu ilə təsdiq olunmuş işçi proqramı)

Kodu: AMTMEF-B09

Tədris ili: II (2025/2026)

Semestr: IV (Yaz)

Tədris yükü: cəmi: 180saat.auditoriya saati-60 (mühazirə-30,laboratoriya-30.) auditoriyadan kənar saat 120 .

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan

AKTS üzrə kredit: 6

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: dos. Kərimov Əfqan Məhmedali oğlu.

Məsləhət günləri və saati:

E-mail ünvanı: afqankarimov56@mail.ru.

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: müəllim Sadiqzadə Bahar Etibar qızı

Məsləhət günləri və saati: 5-ci gün,saat 11⁰⁰-12⁰⁰

E-mail ünvanı: sadiqzadebahar1995@gmail.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., H.Z. Tağıyev küç. 108, LDU, III tədris korpusu,Otaq-401

III. Təvsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas ədəbiyyat:

1. Daşdəmirov A. O., Əlizadə Ş.H. Məktəb fizika eksperimenti (Nəzəri hissə). Bakı, 2011.
2. Əlizadə Ş.H. Məktəb fizika eksperimentinin sistemi və onun elmi əsasları. Bakı, 1998.
3. Əlizadə Ş.H. Fizikadan nümayiş eksperimenti (9-cu sinif üçün). Bakı, 2011.
4. Əlizadə Ş.H. Pedaqoji universitetlərdə "Məktəb fizika eksperimenti". Bakı, 2011.
5. Əlizadə Ş.H. Fizikadan nümayiş eksperimenti (8-ci sinif üçün). Bakı, 2011
6. Əlizadə Ş.H., Rəştiyev F.M., Sultanov B.Ş. Pedaqoji institutlarda məktəb fizika eksperimentinin aparılması metodikası və texnikası (I-V hissə). Bakı. 1984, 1986, 1987, 1991.
7. İmanov S.Ş. Orta məktəbdə fizika tədrisi metodikası (Ümumi hissə). Bakı.2004.
8. Əliyeva I. K., Əliyev X. M. Fizika fənnindən laboratoriya praktikumu: dərs vəsaiti. Bakı: ADDA, 2023. 228 s.

9. Bayramlı R. B., Abdurəhmanova Ü. S. Ümumi fizika kursundan laboratoriya praktikumu: mexanika, molekulyar fizika. Bakı: Class Print, 2023. 321 s.

10. Cəfərov S., Tağıyev E. Ümumi fizika kursu üzrə laboratoriya işləri (kompüter modelləri əsasında). Bakı: Mütərcim, 2023. 248 s.

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT:

1. İsmayılov İ.N. Ümumtəhsil məktəblərində fizika təliminin müasir texnologiyaları. "Elm". Bakı. 2012.

2. İsmayılov İ.N. Ümumtəhsil məktəblərində fizika fizika tədrisində yeni informasiya texnologiyalarından istifadə. "Təhsil". Bakı. 2008.

3. Murquzov.M.İ., Əlizadə Ş.H., Ələkbərov A., Cənəhmədov N. Fizikadan laboratoriya işləri (7-8-ci siniflər). "Bakınəşr". Bakı.2008.

4. Murquzov.M.İ., Əlizadə Ş.H., Ələkbərov A., Cənəhmədov N. Fizikadan laboratoriya işləri (10-11-ci siniflər). "Bakınəşr". Bakı.2008.

5. Cəfərov S. A., Sultanova A., Hacıyeva B. Fizika: təcrübə nümayişləri, laboratoriya işləri, praktikumlar. Naxçıvan; Bakı: Mütərcim, 2022. 232 s.

IV. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən Riyaziyyat fənninin tədrisi vacibdir.

V. KOREKVİZİTLƏR: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: "ORTA MƏKTƏBDƏ FİZİKADAN FRONTAL LABORATORIYA İŞLƏRİ VƏ NÜMAYİŞ TƏCRÜBƏLƏRİ" kursunda nümayiş eksperimentinin hazırlanmasında müəllimim fəaliyyət modeli, nümayiş eksperimentinin effektiv seçilmə modeli, məktəb fizika eksperimentinin texnoloji və didaktik əsasları, müasir fizika kabinetinin quruluşu və s. aid materiallar verilmişdir.

"ORTA MƏKTƏBDƏ FİZİKADAN FRONTAL LABORATORIYA İŞLƏRİ VƏ NÜMAYİŞ TƏCRÜBƏLƏRİ" kursunun məqsədi "Fizika müəllimliyi" ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə fizika eksperimentinin sistemi onun inkişaf istiqamətləri, didaktik əsasları, laboratoriya işlərinin hazırlanması və aparılması texnologiyası, qabaqcıl fizika müəllimlərinin ev təcrübələri, müasir fizika kabinetinin quruluşu və onun təkmilləşdirilməsi yolları ilə tanış etməkdir.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır: İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Hər sual 10 bala qədər qiymətləndirilə bilər.

10 bal – tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

9 bal – tələbə materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açır.

8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

7 bal – tələbə materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir

6 bal – tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

5 bal – tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

4 bal – tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;

3 bal – tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir;

1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	əla	A
2.	81-90	çox yaxşı	B
3.	71-80	yaxşı	C
4.	61-70	kafi	D
5.	51-60	qənaətbəxş	E
6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. DAVRANIŞ QAYDALARININ POZULMASI: Tələbə Universitetin daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir

X. TƏQVİM PLANI: MÜHAZİRƏ-30 SAAT, LABORATORİYA 30 SAAT

S/ S	KEÇİRİLƏN MÜHAZİRƏ MÖVZULARININ MƏZMUNU	Mühazirə	Tarix
1	Mövzu 1:Fizikadan nümayiş təcrübələrinin rolu və əhəmiyyəti Plan: 1. Nümayiş təcrübələrinin rolu və əhəmiyyəti 2. Nümayiş təcrübələrinin seçilməsi Əsas mənbə: [1, 2, 7,11]; Əlavə mənbə [1-4-5]	2	
2	Mövzu 2:Nümayiş təcrübələrinin aparılması metodikası və texnikası Plan: 1. Nümayiş təcrübələrinə verilən tələblər 2.Nümayiş təcrübələrinin aparılması metodikası və texnikası Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1]	2	
3	Mövzu 3:Fizikadan laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikası Plan: 1.Laboratoriya işlərinin aparılmasının əhəmiyyəti 2.Laboratoriya işlərinin məzmun, məqsədə və xarakterə görə təsnifatı 3.Laboratoriya işlərinin aparılması metodikası və texnikası Əsas mənbə: [1, 2, 7,9]; Əlavə mənbə [1-4]	2	
4	Mövzu 4: Frontal laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikası Plan: 1. Frontal laboratoriya işləri. Müəllimin laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılmasına hazırlaşması 2. Frontal laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikası	2	

	Əsas mənbə: [1, 2, 7,10]; Əlavə mənbə [1-4]		
5	<p>Mövzu 5:Fizikadan laboratoriya işlərində kəmiyyətlərin ölçülməsi və xətalərinin hesablanması. Şagirdlərdə eksperimental bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması.</p> <p>Plan:</p> <p>1.Fiziki kəmiyyətlərin ölçülməsində mütləq və nisbi xətanın hesablanması</p> <p>2. Fizikadan laboratoriya dərslərində şagirdlərdə eksperimental bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması</p> <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7,11]; Əlavə mənbə [1-4-5]</p>	2	
6	<p>Mövzu 6:Məktəb fizika kabineti və ona verilən didaktik tələblər</p> <p>Plan:</p> <p>1. Fizika kabinetinin müasir vəziyyəti və onun təkmilləşdirilməsi</p> <p>2. Fizika kabinetinin təşkili prinsipləri və ona verilən didaktik tələblər</p> <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7,11]; Əlavə mənbə [1-4-5]</p>	2	
7	<p>Mövzu 7:Orta məktəbdə fizikadan laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılmasında təhlükəsizlik texnikası</p> <p>Plan:</p> <p>1. Təhlükəsizlik texnikasına aid ümumi qaydalar</p> <p>2. Laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılması zamanı təhlükəsizlik texnikası</p> <p>3.Elektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydaları</p> <p>4. İşıq və qaz şəbəkəsi üzrə yangın təhlükəsizliyi qaydaları</p> <p>5. Kimyəvi reaktivlərlə işlədikdə təhlükəsizliyi qaydaları</p> <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
8	<p>Mövzu 8:Fizikadan virtual təcrübələri zəruri edən şərtlər, onun rolu və əhəmiyyəti</p> <p>Plan:</p> <p>1.Fizikadan laboratoriya işlərində kompyuterdən istifadə</p> <p>2. Fizika dərslərində virtual təcrübələrin rolu.</p> <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
9	<p>Mövzu 9:"Kinematikanın əsasları. Dinamikanın əsasları. Saxlanma qanunları" fəslələrinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <p>1. "Kinematika" və "Dinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>2. "İmpuls, iş və enerji"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-5]</p>	2	
10	<p>Mövzu 10:"Statika. Mexaniki rəqslər və dalğalar" fəslələrinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <p>1. "Statika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>2. "Mexaniki rəqslər və dalğalar"a aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p>	2	

	Əsas mənbə: [1, 2, 10,11]; Əlavə mənbə [1-4]		
11	<p>Mövzu 11: "Molekulyar-kinetik nəzəriyyənin əsasları" və "Termodinamikanın əsasları" fəsilərinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Molekulyar-kinetik nəzəriyyə"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 2. "Termodinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri <p>Əsas mənbə: [1, 2, 10]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
12	<p>Mövzu 12: "Elektrostatika. Sabit elektrik cərəyanı" fəsinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Elektrik yükləri. Elektrik sahəsi"nə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 2. "Sabit cərəyan qanunları"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 3. "Müxtəlif mühitlərdə elektrik cərəyanı"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri <p>Əsas mənbə: [1, 9]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
13	<p>Mövzu 13: "Maqnit sahəsi. Maqnit induksiyası. Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları" fəsinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Maqnit sahəsi. Elektromaqnit induksiyası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 2. "Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-4-6-7]</p>	2	
14	<p>Mövzu 14: "Optika" fəsinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Həndəsi optika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 2. "Dalğa optikası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
15	<p>Mövzu 15: "Atom və nüvə fizikası" fəsinə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Işığın kvant xassəsi"nə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri 2. "Atom və nüvə fizikası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri. <p>Əsas mənbə: [1, 2, 7]; Əlavə mənbə [1-4]</p>	2	
	Cəmi:	30s.	

No	Keçirilən laboratoriya mövzuların məzmunu	saat	qeyd
1	Mövzu:Maddənin sıxlığının təyini Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [1-2-3]	2	
2	Mövzu:Yaylı rəqqas vasitəsi ilə statik və dinamik üsulla sərtlik əmsalının təyini, Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [2-3]	2	
3	Mövzu:Riyazi rəqqas vasitəsi ilə ağırlıq qüvvəsinin təcilinin təyini Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [2-3-4]	2	
4	Mövzu:Nyutonun II qanununun yoxlanılması Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [2-3]	2	
5	Mövzu:Akustik rezonansın nümayişi Əsas mənbə: [4-5] Əlavə mənbə [1-2-3]	2	
6	Mövzu:Elektrik ölçü cihazları ilə bəzi təcrübələrin nümayişi Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [2-3]	2	
7	Mövzu:Elektrometrlə potensialın ölçülməsi Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [2-3]	2	
8	Mövzu:Mayələrin səthi gərilmə əmsalının damcı üsulu ilə təyini Əsas mənbə: [2-5] Əlavə mənbə [1-3]	2	
9	Mövzu:Elektromaqnit dalğalarının xassələrinə aid təcrübələrin nümayişi Əsas mənbə: [5] Əlavə mənbə [1-3]	2	
10	Mövzu:Elektroliz üsulu vasitəsilə maddədə çöküntünün alınması Əsas mənbə: [5] Əlavə mənbə [1-3]	2	
11	Mövzu:Dövrə hissəsi üçün Om qanununun doğruluğunun yoxlanılması Əsas mənbə: [5] Əlavə mənbə [2-3]	2	
12	Mövzu:Linzanın fokus məsafəsinin təyini Əsas mənbə: [2-5] Əlavə mənbə [1-2]	2	
13	Mövzu:Tarazlığın növlərinin nümayişi Əsas mənbə: [5] Əlavə mənbə [3]	2	
14	Mövzu:Sürüşmə sürtünmə əmsalının təyini Əsas mənbə: [4-6] Əlavə mənbə [1-2]	2	
15	Hesabatların təhvil verilməsi, qiymətləndirmə	2	
	Cəmi:	30	
		s.	

XII.FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR:

- Fizika təlimində eksperimentin (nümayiş və laboratoriya) yerini və metodiki funksiyalarını müəyyən etmək;

-Orta məktəb fizika kursunun əsas bölmələri üzrə (Mexanika, Molekulyar fizika, Elektrodinamika, Optika) nümayiş təcrübələrini sərbəst qurmağı və nümayiş etdirmək;

-Fiziki kəmiyyətlərin birbaşa və dolayısı yolla ölçülməsi üsullarını tətbiq etməyi, ölçmə cihazlarının (ampermetr, voltmetr, tərəzi, saniyəölçən və s.) göstərişlərini düzgün oxumaq;

- Laboratoriya işlərinin nəticələrini riyazi emal etməyi, mütləq və nisbi xətalari hesablamaq;

-Fizika kabinetində texniki təhlükəsizlik, yanğın təhlükəsizliyi və elektrik cihazları ilə davranış qaydalarına ciddi riayət etmək;

-Virtual laboratoriya proqramlarından və kompüter modellərindən fizika dərslərində əyani vəsait kimi istifadə etmək;

-Aparılan təcrübələr əsasında elmi-pedaqoji tələblərə cavab verən laboratoriya hesabatlarını tərtib etmək.

FƏNNİN TƏDRİSİ ÜÇÜN NƏZƏRDƏ TUTULAN TƏDRİS VƏ ÖYRƏNMƏ METODLARI:

Mühazirə və seminar: Şagirdlər laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin əhəmiyyətini, seçilmə prinsiplərini, metodika və texnikasını öyrənir, fiziki kəmiyyətlərin ölçülməsi, xətalərin hesablanması, təhlükəsizlik qaydaları, fizika kabinetinin təşkili və virtual təcrübələrin istifadəsi kimi mövzularla tanış olurlar.

Praktiki tapşırıqlar: Şagirdlər frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri aparır, ölçmələr həyata keçirir, eksperimental məlumatları qeyd edir, ulduzların, mexaniki və termodinamik proseslərin, elektrik və maqnit sahələrinin, optik və atom-nüvə proseslərinin müşahidəsini və təhlilini həyata keçirirlər.

Təqdimat və müzakirə: Şagirdlər laboratoriya və nümayiş tapşırıqlarının nəticələrini sinifdə təqdim edir, müşahidə və təcrübə nəticələrini şərh edir, qrafik və cədvəl formasında təhlil aparırlar.

Debat: Müşahidə və təcrübə nəticələrinin fərqli izah variantları müzakirə olunur, elmi arqumentlər formalaşdırılır və nəticələrin elmi əsasları izah edilir.

Müstəqil iş və araşdırma: Şagirdlər müstəqil şəkildə kompyuter və digər vasitələrdən istifadə edərək tədqiqat aparır, eksperiment nəticələrini hesabat və təqdimat şəklində təqdim edir, laboratoriya bacarıqlarını və eksperimental vərdişlərini möhkəmləndirirlər.

Laboratoriya işləri mövzuların məzmununa və şagirdlərin yaş və hazırlıq səviyyəsinə uyğun olaraq fərdiləşdirilir. Bu fəaliyyətlər şagirdlərin tənqidi düşüncə, müşahidə, elmi analiz, eksperiment və təhlükəsizlik bacarıqlarını inkişaf etdirir və fizika fənninin öyrənilməsində elmi-praktik yanaşmanı təmin edir.

XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

FTN1–Məktəbdə fizikanın tədrisində laboratoriya işlərinin rolunu və əhəmiyyətini şərh edir.

FTN2– Laboratoriya işlərini məzmun və məqsədə görə təsnif edir.

FTN3– Məktəbdə fizikadan frontal laboratoriya işlərində istifadə olunan cihazlar və onlardan istifadə qaydaları izah edir.

FTN4– Məktəbdə frontal laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikasını bilir.

FTN5– Məktəbdə fizikanın tədrisində rəqəmsal və 3D animasiyalarından istifadə edir.

FTN6– Məktəbdə fizikanın tədrisində təcrübə və nümayişlərdən istifadə edir və sistemləşdirir.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV:FƏNN ÜZRƏ KOLLOKVİUM SUALLARI:

I Kollokvium

1. Nümayiş təcrübələrinin rolu və əhəmiyyəti
2. Nümayiş təcrübələrinin seçilməsi
3. Nümayiş təcrübələrinə verilən tələblər
4. Nümayiş təcrübələrinin aparılması metodikası və texnikası
5. Laboratoriya işlərinin aparılmasının əhəmiyyəti
6. Laboratoriya işlərinin məzmun, məqsədə və xarakterə görə təsnifatı
7. Laboratoriya işlərinin aparılması metodikası və texnikası
8. Frontal laboratoriya işləri.
9. Müəllimin laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılmasına hazırlaşması
10. Frontal laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikası
11. Fiziki kəmiyyətlərin ölçülməsində mütləq və nisbi xətanın hesablanması
12. Fizikadan laboratoriya dərslərində şagirdlərdə eksperimental bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması
13. Fizika kabinetinin müasir vəziyyəti və onun təkmilləşdirilməsi
14. Fizika kabinetinin təşkili prinsipləri və ona verilən didaktik tələblər
15. Təhlükəsizlik texnikasına aid ümumi qaydalar

II Kollokvium

1. Laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılması zamanı təhlükəsizlik texnikası
2. Ekelektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydaları
3. İşıq və qaz şəbəkəsi üzrə yangın təhlükəsizliyi qaydaları
4. Kimyəvi reaktivlərlə işlədikdə təhlükəsizliyi qaydaları
5. Fizikadan laboratoriya işlərində kompyuterdən istifadə
6. Fizika dərslərində virtual təcrübələrin rolu.
7. "Kinematika" və "Dinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
8. "İmpuls, iş və enerji"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
9. "Statika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
10. "Mexaniki rəqslər və dalğalar"a aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
11. "Molekulyar-kinetik nəzəriyyə"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
12. "Termodinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
13. "Elektrik yükləri. Elektrik sahəsi"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
14. "Sabit cərəyan qanunları"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
15. "Müxtəlif mühitlərdə elektrik cərəyanı"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri

XVI. İMTAHAN SUALLARI

1. Nümayiş təcrübələrinin rolu və əhəmiyyəti
2. Nümayiş təcrübələrinin seçilməsi
3. Nümayiş təcrübələrinə verilən tələblər
4. Nümayiş təcrübələrinin aparılması metodikası və texnikası
5. Laboratoriya işlərinin aparılmasının əhəmiyyəti

6. Laboratoriya işlərinin məzmun, məqsədə və xarakterə görə təsnifatı
7. Laboratoriya işlərinin aparılması metodikası və texnikası
8. Frontal laboratoriya işləri. Müəllimin laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılmasına hazırlaşması
9. Frontal laboratoriya işlərinin təşkili və aparılması metodikası
10. Fiziki kəmiyyətlərin ölçülməsində mütləq və nisbi xətanın hesablanması
11. Fizikadan laboratoriya dərslərində şagirdlərdə eksperimental bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması
12. Fizika kabinetinin müasir vəziyyəti və onun təkmilləşdirilməsi
13. Fizika kabinetinin təşkili prinsipləri və ona verilən didaktik tələblər
14. Təhlükəsizlik texnikasına aid ümumi qaydalar
15. Laboratoriya işlərinin və nümayiş təcrübələrinin aparılması zamanı təhlükəsizlik texnikası
16. Elektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydaları
17. Işıq və qaz şəbəkəsi üzrə yangın təhlükəsizliyi qaydaları
18. Kimyəvi reaktivlərlə işlədikdə təhlükəsizliyi qaydaları
19. Fizikadan laboratoriya işlərində kompyuterdən istifadə
20. Fizika dərslərində virtual təcrübələrin rolu.
21. "Kinematika" və "Dinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
22. "İmpuls, iş və enerji"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
23. "Statika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
24. "Mexaniki rəqslər və dalğalar"a aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
25. "Molekulyar-kinetik nəzəriyyə"yə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
26. "Termodinamika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
27. "Elektrik yükləri. Elektrik sahəsi"nə aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
28. "Sabit cərəyan qanunları"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
29. "Müxtəlif mühtlərdə elektrik cərəyanı"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
30. "Maqnit sahəsi. Elektromaqnit induksiyası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
31. "Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
32. "Həndəsi optika"ya aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
33. "Dalğa optikası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
34. "Işığın kvant xassəsi"ne aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri
35. "Atom və nüvə fizikası"na aid frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri.

Qeyd: "Orta məktəbdə fizikadan frontal laboratoriya işləri və nümayiş təcrübələri" fənninin sillabusu "6001005" "Fizika müəllimliyi" ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22 yanvar 2026-cı il tarixli, 06 sayılı iclas protokolu ilə müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi-mühazirə:



ped.ü.f.d., dos. Ə.M. Kərimov

Fənn müəllimi-seminar:



m. B.E. Sadiqzadə

Kafedra müdiri:



p.ü.e.d., prof. Vidadi Orucov