

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ

1. Гироскопы. Свободное движение оси гироскопа. Гироскопические силы.
1. Элементарная теория вероятностей. Случайные события и явления.
2. Объяснение закона Видемана-Франца на основе классической
электронной теории электропроводности в металлах.
3. Естественный и поляризованный свет. Поперечная световая волна.
4. Атом в магнитном поле. Эффекты Зеемана и Пашена-Бака.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиёв

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ

1. Упругие тела. Закон Гука.
2. Кинетическая теория тепла. Первый закон термодинамики.
3. Чистая и смешанная электропроводность
4. Поляризационные устройства. Интерференция поляризованного
света.
5. Суммарные механический и магнитный моменты электрона.
Магнетон Бора

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиёв

Физика kafedrası mudiri:



Sh.Sh.Fayziyev.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

Buxoro davlat universiteti



200- Fizika ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun
«Mexanika», «Molekular fizika», «Elektr va
magnetizm», «Optika», «Atom va yadro fizikasi» fanlaridan
yakuniy davlat attestatsiyasi imtihon
DASTURI

Buxoro 2024 y.

4. Spontan va induksiyalangan nur sochish. Optik kvant generatorlar. lazerlar.

5. To'liqin funksiyasi va uning xususiyatlari. Shredinger tenglamasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI

**"МЕХАНИКА", "МОЛЕКУЛЯР ФИЗИКА", "ЭЛЕКТР ВА
МАГНЕТИЗМ", "ОПТИКА", "АТОМ ВА ЯДРО ФИЗИКАСИ"**

FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIIYA SINOV SAVOLLARI

1. Ultratovush va uni hosil qilish usullari; pezoefekt, magnitostriksiya. Ultratovushning qo'llanilishi

2. Maksvell-Bolstman taqsimoti

3. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli.

4. Interferensiyaning amaliyotga tadbiqu

5. De-Broyl gipotezasi. Zarralar to'liqin xususiyatlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI

**"МЕХАНИКА", "МОЛЕКУЛЯР ФИЗИКА", "ЭЛЕКТР ВА
МАГНЕТИЗМ", "ОПТИКА", "АТОМ ВА ЯДРО ФИЗИКАСИ"**

FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIIYA SINOV SAVOLLARI

1. Tovush intensivligi. Tovush kuchi (qattiqligi) birliklari: bell va desibel.

2. Kritik holat. Gazning bo'shliqqa kengayishi. Joule-Tomson samarsi.

3. Majburly elektr tebranishlar. O'zgaruvchan elektr toki.

4. Nur tola optikasi.

5. Atomning yadro modeli. Bor postulatlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА

**ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ
АТТЕСТАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МЕХАНИКЕ,**

МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,

ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ

1. Уравнение Бернулли.

2. Первое начало термодинамики.

3. Объяснение пара- и диамагнетизма.

4. Рассеяние света в оптически неоднородной среде. Рассеяние света молекулами. Закон Релея.

5. Цепная реакция. Ядерные реакторы.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ**

**АТТЕСТАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Гармоническое колебательное движение, его параметры. Понятия об амплитуде, частоте и периоде колебаний.

2. Энтропия. Энтропия и вероятность.

3. Ферромагнетизм. Процесс намагничивания ферромагнетиков.

4. Основные характеристики рассеяния. Поляризация рассеянного света.

5. Основные свойства и классификация элементарных частиц.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА

ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ

АТТЕСТАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МЕХАНИКЕ,

**МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Математический маятник его кинематика и динамика.

2. Уравнение состояния реальных газовых изотерм Ван-дер-Ваальса.

Критическая ситуация.

3. Кольцо гистерезиса. Остаточная намагниченность и коэрцитивная сила.

4. Комбинационное рассеяние света. Нежная структура рассеяние света.

5. Источники элементарных частиц: космические лучи, современные

ускорители. Частицы и античастицы.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА

ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ

АТТЕСТАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МЕХАНИКЕ,

**МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Движение спутников и космических аппаратов. I, II, III космические скорости.

2. II закон термодинамики.

3. Применение законов теплового излучения.

4. Магнитное поле движущейся заряженной частицы.

ANNOTATSIYA

Ushbu dastur 5140200- Fizika ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun mo'ljallangan bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 5 iyunda 1963-son bilan ro'yxatga olingan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2009 yil 22 maydagi 160-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida NIZOM"ga 2015 6-noyabrda 1963-1-sonli "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida nizomga o'zgartirishlar kiritish haqida"gi 1963-1-sonli buyrug'iga muvofiq ishlab chiqildi.

Buxoro Davlat universiteti "Fizika" kafedrasining 2024-yil 15-maydagi 37-son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:	D.R.Djurayev - Buxoro davlat universiteti, "Fizika" kafedrasini professori
	K.A.Samiyev - Buxoro davlat universiteti, "Fizika" kafedrasini professori
	B.E. Niyazxonova - Buxoro davlat universiteti, "Fizika" kafedrasini dotsenti
	E.S. Nazarov - Buxoro davlat universiteti, "Fizika" kafedrasini dotsenti
	U.M.Mavlonov - Buxoro davlat universiteti "Fizika" kafedrasini o'qituvchisi

Taqrizchilar:	<i>Sh. Mavlonov</i> M.Z.Sharipov - Buxoro davlat muxandislik texnologiyalari instituti Fizika kafedrasini professori, fizika - matematika fanlari doktori.
	<i>Q.S. Saidov</i> Q.S. Saidov - Buxoro davlat universiteti, "Fizika" kafedrasini dotsenti.

Imtihon dasturi Buxoro davlat universiteti Kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

2024-yil 30.03.2024 dagi 8 - sonli bayonnoma.

KIRISH

- I. Umumiy qoidalar
- II. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari
- III. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi
- IV. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi
- V. Yakuniy qoidalar

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni va Oliy ta'limning Davlat ta'lim standartiga muvofiq oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibini belgilaydi.

I. UMUMIY QOIDALAR

1. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari o'quv jarayoni jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

2. Yakuniy davlat attestatsiyasi oliy ta'lim muassasidagi har bir ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha tashkil etiladigan yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tomonidan amalga oshiriladi.

3. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

bitiruvchining bilim, malaka va ko'nikma darajasining davlat ta'lim standartlari talablariga muvofiq kelishini kompleks baholash;

yakuniy davlat attestatsiyasi natijalari bo'yicha bitiruvchilarga bakalavr (magistr) akademik darajasini berish masalasini hal qilish;

komissiya faoliyati natijalarini tahlil qilish va ular asosida oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlashni takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

4. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari o'z faoliyatlarini mazkur Nizom hamda bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari bo'yicha bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasi va ta'lim mazmuniga qo'yilgan Davlat ta'lim standartlari talablarini bajarishga yo'naltirilgan boshqa hujjatlarga tayangan holda olib boradilar.

II. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI SINOVLARI

5. Yakuniy davlat attestatsiyasi quyidagi ko'rinishdagi bir yoki bir necha attestatsiya sinovlaridan iborat:

ayrim fan bo'yicha yakuniy attestatsiya sinovi;

ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha fanlararo yakuniy attestatsiya sinovi;

bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi.

6. Ayrim fan bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi mazkur fanning muvofiq davlat ta'lim standartida belgilangan zaruriy mazmunidan kelib chiqqan

holda o'quv dasturida nazarda tutilgan materiallarni talaba tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

7. Ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha fanlararo yakuniy attestatsiya sinovi ayrim fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir qatorda, talaba tayyorgarligining mazkur yo'nalish (mutaxassislik) bo'yicha davlat ta'lim standartida bitiruvchiga nisbatan nazarda tutilgan umumiy talablarga ham javob bera olish darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

8. Yakuniy davlat attestatsiyasiga albatta bitiruv malakaviy ishning (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi kiritiladi. Ayrim yo'nalishlar uchun bu tartibga istisno kiritish faqat Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan hal etiladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari o'quv jarayoni jadvalida ko'rsatilgan muddatlarda o'tkaziladi.

9. Tayanch oliy ta'lim muassasalari tomonidan, turdosh yo'nalishlar bo'yicha kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari yetakchi professor-o'qituvchilarini jalb etgan holda, yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarining dasturlari va bitiruv malakaviy ishni (magistrlik dissertatsiyasini) baholash tartiblari ishlab chiqiladi va tayanch oliy ta'lim muassasasi Ilmiy kengashi tomonidan tasdiqlanadi hamda tegishli oliy ta'lim muassasalariga belgilangan tartibda yetkaziladi.

III. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYA KOMISSIYALARI TARKIBI

10. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari raisligiga nomzodlar oliy ta'lim muassasalari tomonidan tegishli vazirlik va idoralar bilan kelishilib, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligiga tasdiqlash uchun taqdim etiladi.

11. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi raislari oliy ta'lim muassasasining idoraviy mansubligidan qat'i nazar, ushbu ta'lim muassasasida ishlayotgan olimlar, ishlab chiqarishning yetakchi mutaxassislaridan O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan bir yil (kalendar yil) muddatga tasdiqlanadi.

Bir kishi ketma-ket bir oliy ta'lim muassasasida tegishli yo'nalish (mutaxassislik) bo'yicha ikki martadan ortiq yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining raisi bo'lishi mumkin emas.

12. Oliy ta'lim muassasasida Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan raislar rahbarligida ta'lim muassasasi rektori buyrug'i bilan ayrim fanlar bo'yicha yakuniy attestatsiya sinovlari, ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik) bo'yicha fanlararo yakuniy attestatsiya sinovlari va bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasini o'tkazish bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi shakllantiriladi.

13. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi mutaxassis tayyorlovchi oliy ta'lim muassasasining ilmiy-pedagogik kadrlari (attestatsiya komissiyasi umumiy tarkibining 50 foizigacha), shuningdek mazkur soha

kadrlarining iste'molchilari bo'lgan korxonalar, tashkilot va muassasalarning yuqori malakali mutaxassislari, turdosh oliy ta'lim muassasalarining yetakchi professor-o'qituvchi va ilmiy xodimlari, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tizimidagi tegishli soha olimlaridan iborat bo'ladi.

14. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi kamida 5 nafar professor-o'qituvchi va mutaxassislardan shakllantiriladi. Yakuniy davlat attestatsiyasida vasiylik kengashi, fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari va ota-onalar vakillari jamoatchilik asosida kuzatuvchi sifatida qatnashishi mumkin.

15. Yakuniy attestatsiya sinovlari bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tarkibi oliy ta'lim muassasasi rektori tomonidan bitiruv semestri boshlanishidan bir oy oldin tasdiqlanadi.

Zaruriyat bo'lganda attestatsiya sinovlarining biri bo'yicha bir nechta yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tuzilishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiyasi jarayonida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi vakillari ishtirok etishlari mumkin.

Oliy ta'lim muassasalarining davlat attestatsiyasidan o'tmagan yo'nalish va mutaxassisliklari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi Davlat test markazi vakillari ishtirokida o'tkaziladi.

IV. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASINI O'TKAZISH TARTIBI

16. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari boshlanishidan oldin yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi raislari bilan oliy ta'lim muassasasi rektori shaxsan yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tayyorgarlik darajasi, komissiya raislari va a'zolarining vazifalari, bitiruvchilarga qo'yilayotgan talablar, tartib-intizom to'g'risida seminar-kengash o'tkazadi.

17. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari yozma yoki og'zaki usulda tashkil etiladi va ushbu tartib oliy ta'lim muassasasi Ilmiy kengashi qarori asosida ta'lim muassasasi rektori tomonidan belgilanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan olti oy ilgari talabalar e'tiboriga yetkaziladi. Talabalar dasturlar bilan ta'minlanadilar, ularga tayyorgarlik ko'rish va maslahatlar berish uchun zarur sharoitlar yaratiladi.

18. Ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha fanlararo yakuniy attestatsiya sinovlariga va bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasiga tegishli ta'lim dasturlarini to'liq tugatgan va o'quv rejasida nazarda tutilgan barcha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan talabalar qo'yiladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari tegishli ta'lim dasturlarini to'liq o'zlashtirgandan keyin yakuniy davlat attestatsiyasidan o'tishlari majburiydir.

19. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari va bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining ochiq majlislarida, a'zolarining kamida uchdan ikki qismi ishtirok etgan holda o'tkaziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga kiritilgan barcha turdagi attestatsiya sinovlari bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi talabalar bilimni nazorat qilish va baholashning reyting tizimiga muvofiq aniqlanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining majlis bayoni belgilangan tartibda rasmiylashtirilgandan so'ng shu kunning o'zida e'lon qilinadi.

20. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari natijalari asosida ularga ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha bakalavr (magistr) darajasi berish haqida qaror qabul qiladi.

Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining qarorlari ochiq ovoz berish yo'li bilan, majlisda ishtirok etuvchilarning ko'pchilik ovozi bilan qabul qilinadi. Ovozlar teng bo'lgan holda, raisning ovozi hal qiluvchi hisoblanadi.

21. Oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi yakuniy davlat attestatsiyasi tarkibiga kiritilgan attestatsiya sinovlarining barcha turlaridan muvaffaqiyatli o'tgandan so'ng unga muvofiq daraja va oliy ma'lumot o'g'risidagi diplom beriladi.

22. O'quv dasturlarini o'zlashtirishda katta yutuqlarga erishgan va o'quv rejasidagi barcha fanlarning kamida 3/4 qismi bo'yicha 86 ball va undan yuqori o'zlashtirish ko'rsatkichlariga erishgan (boshqa fanlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 71 balldan kam bo'lmagan), shuningdek yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarining har biri bo'yicha kamida 86 ball o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan bakalavriat bitiruvchisiga "imtiyozli" diplom beriladi.

23. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlaridan (yoki attestatsiya sinovlari turlaridan biri bo'yicha) o'tolmagan talaba uch yil ichida yakuniy davlat attestatsiyasiga (o'tolmagan attestatsiya sinovlarining har bir turi bo'yicha bir marta) qaytadan kiritiladi.

Muddatli harbiy xizmatda bo'lish va 3 yoshga to'lmagan bola parvarishi bo'yicha ta'til ko'rsatilgan 3 yillik muddatga kirmaydi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan ikkinchi marta ham o'ta olmagan talabalar masalasi ularning arizasiga muvofiq Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan ko'rib chiqiladi.

24. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlaridan (yoki attestatsiya sinovlari turlaridan biri bo'yicha) qayta o'ta olmagan talabaga akademik ma'lumotnoma beriladi va u o'rnatilgan tartibda, to'lov-kontrakt asosida tegishli kursga o'qish uchun qayta tiklanishi mumkin.

25. Ayrim fan (yoki fanlararo sinovlar) bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidagi qoniqarsiz ko'rsatkich (55 balldan kam) talabani boshqa fanlar (yoki fanlararo sinovlar) bo'yicha attestatsiya sinovlaridan o'tish huquqidan mahrum etmaydi.

26. Uzrlil sabab bilan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kelmagan talabalar rektorning buyrug'i bilan yakuniy davlat attestatsiya komissiyasining ishi

yakunlanishiga qadar boshqa muddatlarda o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kiritilishi mumkin.

27. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarida olgan bahosiga e'tiroz bildirgan bitiruvchilarning arizalarini ko'rib chiqish uchun rektor buyrug'i bilan apellyatsiya komissiyasi tuziladi.

28. Yakuniy davlat attestatsiyasi jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi baholari e'lon qilingan kundan e'tiboran uch kun muddat ichida apellyatsiya komissiyasiga murojaat qilish huquqiga egadirlar.

29. Apellyatsiya komissiyasi o'z xulosasini bitiruvchiga bir kun muddat ichida ma'lum qilishi lozim.

30. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining ishi bo'yicha yillik hisobot oliy ta'lim muassasasi ilmiy kengashida ko'rib chiqiladi. Mazkur ilmiy kengashga yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari raislari taklif qilinadi.

31. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining ishiboti yakuniy attestatsiya sinovlari tugaganidan so'ng bir oy muddatda O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi hamda tasarrufida oliy ta'lim muassasalari bo'lgan tegishli vazirlik, idoralarga taqdim etiladi.

V. YAKUNIY QOIDALAR

32. Mazkur Nizomda belgilangan qoidalar bo'yicha nizolar qonun hujjatlariga muvofiq hal qilinadi.

"O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami", 2009 yil, 23-son, 267-modda.

5140200 – fizika ta'lim yo'nalishi ixtisoslik fanlari bo'yicha o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi yozma ishlarini BAHOLASH MEZONI

Fizika ixtisoslik fanlaridan bakalavriat yo'nalishlariga yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi yozma usulda o'tkaziladi. Har bir variant 5 savoldan iborat. Variantdagi 5 ta savolning har biridan olish mumkin bo'lgan maksimal ball 20 ga teng bo'lib, jami 100 ball to'plash mumkin.

Har bir savolga javob to'g'ri va to'liq yoritilsa, fizikaga doir zamonaviy nazariyalarni bilishi, mustaqil, aniq fikrlar asosida muammolarga ijodiy yondashgan holda yoritilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 18-20 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga to'g'ri javob yozilsa, javoblar ilmiy-amaliy jihatdan asosli mantiqli yoritilgan bo'lsa, biroq bugungi fizika fanidagi yangilanishlar amaliyoti bilan bog'lashda ayrim noaniqliklarga yo'l quyilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 14.5-17 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga asosan to'g'ri javob yozilsa, biroq quyilgan masalaning mohiyati, mazmuni, natijalari yuzaki yoritilsa, fikr-mushohada bayonida tarqoqlik kuzatilsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 11-14 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga javoblar noto'g'ri yozilsa, o'quv adabiyotidan so'zma-so'z ko'chirilgan bo'lsa yoki savollarga, umuman, javob yozilmagan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-10 ball oralig'ida baholanadi.

T.r.	Umumiy ball	Baho	Bakalavr talabasining bilim darajasi
1	18-20	A'lo (90-100)	Mavzularga tegishli savollarning barchasiga asoslangan, ilmiy xatoliklarga yo'l qo'yilmagan holda javoblar berilsa, mavzu material mohiyatini to'la tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yuritsa, mavzu material bo'yicha mustaqil mushohada qilib bilsa, nazariy bilimlarni amalda qo'llashga misollar keltirib bilsa mavzu bo'yicha xulosalar va qarorlar qabul qilishda faol bo'lsa, material bo'yicha to'la tasavvurga ega bo'lsa.
2	14.5 -17	Yaxshi (70-89)	Savollarning barchasiga to'liq javob bersa, juz'iy xatoliklarga yo'l qo'ymas, material mohiyatni tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yurita olsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglab yetgan bo'lsa,
3	11-14	Qoniqarli (60-69)	Savollarga javoblar yozgan bo'lsa, yo'l qo'yan xatolari juz'iy bo'lsa, material mohiyatini sayoz tushungan bo'lsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini sayoz anglagan bo'lsa, mavzular bo'yicha shunchaki tasavvurga ega bo'lsa.
4	0-10 gacha	Qoniqsiz (0-59)	Savollarga javob berishga qiynalsa, material mohiyatini tushunmasa, tasavvuri sayoz bo'lsa, nazariy bilimlarni amaldagi ahamiyatni anglab yetmasa, savollarni ko'pchiligiga javob bera olmasa.

Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish

JADVALI

5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70

4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	3,0 dan kam	60 dan kam

“Mexanika” fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun Dastur

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

“Mexanika” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

1. Asosiy mexanika qonunlari va ularning formulalarini, asosiy fizik prinstiplarini ma'nosi, mazmuni. Mexanik harakat qonuniyatlari va ularning grafiklarini tahlil qilish. Fizik kattaliklarining ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslash. Asosiy fizik qonun va prinstiplarni mexanik hodisalarga qo'llay bilish. Fizik tajribalar, namoyishlar va hodisalarni fizik qonun va prinsiplari asosida tavsiflash. Fizikada qo'llaniladigan fizik qonunlar, prinsiplar, ideallashtirilgan modellar va sxemalarning qo'llanilish chegarasini belgilay olishi kerak

2. Umumiy talab darajasidagi masalalarni yechish va tahlil qilish. Fizika masala va tajribalar natijalarni har xil o'lchov sistemalarida hisoblashda matematik hisoblash usullarini qo'llay bilish uquviga ega bo'lishlari. Fizik qonun va formulalarni nostandart masalalarga tadbiiq etish ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak.

3. Oddiy mexanik laboratoriya ishlarini sozlash, o'lchashni bajarish va natijalarni hisoblash, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilishlari kerak. Tajribalarda ishlatiladigan o'lchov asboblardan to'g'ri va aniq foydalanish malakasiga ega bo'lishi kerak.

Asosiy nazariy qism.

1-modul. Mexanika faniga kirish va kinematika. Mexanika fani. Fanning vazifasi. Fanining fizikaning boshqa bo'limlari bilan bog'liqligi. Fanni o'rganishdagi muammolar, uslubiy ko'rsatmalar. Fanni o'rganishda elektron darsliklar va multimediyalardan foydalanish. Internet tizimidan foydalanish va ulardan olinadigan ma'lumotlarni o'rganish xususiyatlari. Predmetlararo

bog'lanish. Mexanikaning fizikaning bo'limlari va boshqa tabiiy fanlarni o'rganishdagi roli. Baholash mezonlari. Mexanik harakat. Fazo, vaqt, sanoq sistemalari haqida tushuncha. To'g'ri chiziqli harakat. To'g'ri chiziqli tekis harakat. To'g'ri chiziqli tekis o'zgaruvchan harakat. Egri chiziqli harakat. Aylanma harakat. Yuqoriga tik otilgan jism harakati. Gorizontal va gorizontalga qiya otilgan jism harakati va ularning harakat tenglamalari.

2-modul. Dinamika. Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch. Kuchlarni o'lchash. Kuchlarni qo'shish. Nuqtaga ta'sir etuvchi kuchlarning muvozanat sharti. Nyuton qonunlari. Nyutonning I - qonuni. Massa. Nyutonning II-qonunining umumiy ko'rinishi. Nyutonning III-qonuni va uning tadbiqu. Jismlarning erkin tushishi. Vaznsizlik. O'ta yuklanish. Jismning erkin bo'lmagan harakati. Impuls. Kuch va jism impulsi. Impuls saqlanish qonuni. O'zgaruvchan massali jism harakati. Meshcherskiy tenglamasini keltirib chiqarish.

3-modul. Ish va energiya. Kuchning ishi. F.I.K. Deformatsiya. Energiya turlari. Deformatsiya potensial energiyasi. Kinetik energiya. Jismning to'liq energiyasi. Energiyaning saqlanish qonuni. To'liq noelastik va elastik to'qnashishlar. Yerning tortish maydonida jismning potensial energiyasi. Inersial sanoq sistemalari. Noinersial sistemada jismning harakati. Aylanma harakat qilayotgan sistemada inersiya kuchlari.

4-modul. Ishqalanish kuchlari. Ishqalanish turlari. Qovushoq ishqalanish. Stoks formulasi. Quruq ishqalanish. Sirpanish ishqalanish. Dumalanish ishqalanish.

5-modul. Noinersial sistemada jismning harakati. Noinersial sistemada jismning xarakati. Burchak tezlik va chiziqli tezlik vektorlari orasidagi bog'lanish. Aylanma harkat qilayotgan sistemada jismga ta'sir etuvchi inersiya kuchlari. Koriolis tezlanishi va kuchi. Fuko mayatnigi. Ber qonuni.

6-modul. Qattiq jismlarning aylanma harakati. Qattiq jismning ilgari lanma va aylanma harakati. Qo'zg'almas o'qqa ega bo'lgan jismning muvozanat sharti. Jismning qo'zg'almas o'q atrofida aylanma harakat qonuni va uning tenglamasi. Impuls momenti. Og'irlik va inersiya markazlari uni aniqlash usullari. Qattiq jism inersiya markazining harakat qonuni. Shteyner teoremasining tadbiqu. Qattiq jism harakati uchun dinamikaning asosiy qonunlari. Aylanma va ilgari lanma harakat qilayotgan jismning kinetik energiyasi. Erkin aylanish o'qlari. Giroskoplar. Erkin giroskop o'qining harakati. Girokopik kuchlar.

7-modul. Deformatsiya. Deformatsiya. Deformatsiya turlari. Plastik deformatsiya. Elastik jismlar. Guk qonuni. Elastik deformatsiya (cho'zilish va siqilish). Deformatsiya formulasi va grafigi. Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi. Mustahkamlik chegarasi va mustahkamlik zapasi.

8-modul. Butun olam tortishish qonuni. Tortishishning potensial energiyasi. Koinot mehanikasining asosiy qonunlari va uning isbotlari. Yer yo'ldoshi va kosmik apparatlarning harakati. I,II,III kosmik tezliklar.

9-modul. Suyuqlik va gazlar harakati. Moddaning agregat holatlari. Suyuqlikning stasionar oqishi. Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni. Bernulli tenglamasi. Suyuqlik yoki gaz oqimining jismga ta'siri. Reynolds soni. Torrichelli formulasi. Magnus effekti.

10-modul. Tebranma harakat. Davriy jarayonlar. Garmonik tebranma harakat, uning parametrlari. Amplituda, chastota, tebranishlar davri tushunchalari. Matematik mayatnik va uning kinematikasi, dinamikasi. Matematik mayatnik qonunlari. Fizik mayatniklar, turlari, ularning harakat tenglamalari. Prujinali mayatnik, uning harakat tenglamasi, tebranish qonuniyatlari. Kyon teoremasining tadbiqu. Xususiy tebranishlarda energiyaning o'zgarishi va uning grafigi. So'nuvchan tebranma harakat. So'nish dekrementi. Majburiy tebranishlar va uning harakat tenglamasi. Rezonans. Tebranishlarni qo'shish. Bienie(titrash). O'zaro perpendikulyar tebranishlarni qo'shish. Lissaju shakllari.

11-modul. To'lqinlar. To'lqin tushunchasi. Ko'ndalang va bo'ylama to'lqinlar. To'lqin sirti va fronti. Torning tebranishi. Yassi sinusoidal to'lqin. To'lqin harakat energiyasi. To'lqin energiyasi oqimi. Umov vektori. To'lqin intensivligi. To'lqin interferensiyasi. Turg'un to'lqin. Tovush va uning tabiati. Akustika elementlari. Tovush parametrlari: kuchi, balandligi, temбри. Tovush bosimi. Tovush intensivligi. Tovush kuchi (qattiqligi) birliklari: bell va desibell. Doppler effekti. Ultratovush va uni hosil qilish usullari; pezoefekt, magnitostriksiya. Ultratovushning qo'llanilishi.

“Molekular fizika” fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun Dastur

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

“Molekulyar fizika” fani turli agregat holatdagi makroskopik tizimlar tarkibiga kiruvchi ulkan sondagi zarrachalarning (molekulalar, atomlarning) o'zaro ta'siri va kollektiv harakati bilan bog'liq bo'lgan hodisalarni o'rganadi. Talabalar umumiy fizikaning ushbu bo'limini o'rganishda qo'llaniladigan usullar va modellar bilan tanishib o'tishi, kelgusida o'zlarining mutaxassislik sohaslarida muvaffaqiyatli baholar olishlari uchun yetarli bo'lgan nazariy va amaliy bilim - ko'nikmalariga ega bo'lishlari kerak bo'ladi. Molekulyar fizika erishgan yutuqlar fan va texnikaning turli sohaslarida, masalan, atmosferada yuz beradigan hodisalarni tushuntirishda va o'rganishda, gazlarda yuz beradigan razryad bilan bog'liq jarayonlarni yoritishda, vakuum va kriogen texnikasi bilan bog'liq sohalarda, biologiyada tirik organizmlardagi osmos va kapillyarlik bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni o'rganishda, turli parametrga ega bo'lgan aralashmalar va qotishmalar olishda, termodinamikada, kimyoda (gaz qonunlari), statistik

xarakterga ega bo'lgan jarayonlarni tahlil qilishda va boshqa ko'pgina sohalarda ishlatilishi mumkin.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- garchi atom va molekular bo'ysunadigan qonunlar kvant mexanikasi qonunlari bo'lsada, jismlarning ko'pchilik xossalari atom va molekularning kvant tabiati bilan bog'liq emas, balki, ularda atom va molekularning haddan tashqari ko'p sonli ekanligi bilan bog'liqlik ekanligini, suyuqlik sirtida yuzaga keluvchi sirt tarangalik kuchlari va kapillyarlik hodisalarining yuzaga kelish sabablarni **bilishi**;

- ideal gaz qonunlari va ideal gazning holat tenglamasidan foydalangan holda gazning u yoki bu holati uchun holat parametrlarini, turli jarayonlarda gazning ichki energiyasining o'zgarishini, bajargan ishini, olgan yoki bergan issiqlik miqdorini hisoblab topa olishi, gazning u yoki bu sharoitiga mos keluvchi issiqlik sig'imlarini hisoblab **topa olishi**;

- gazning biror - bir tezlik intervalida harakatlanuvchi molekulari soni yoki ulushini, gazlarda va suyuqliklarda ko'chish hodisalarining yuzaga kelish sabablarini, ko'chish koeffitsiyentlarining ma'nolarini bilishi, olingan bilimlar asosida molekularning o'rtacha erkin yugurish yo'li uzunligini va ko'chish koeffitsiyentlari qiymatlarini, Ideal va real gaz holatlari orasidagi farq nima sababdan yuzaga kelishini bilib olishi, olgan bilimlari asosida real gazning holat parametrlarini **hisoblay olishi**;

- termodinamikaning asosiy qonunlarini, issiqlik mashinalarining ishlash prinsipi va ularda maksimal foydali ish olish, kristallar hodisalaridagi anizotropiklikning sabablarini tushuntirib bera olishi, kristallarning elementar yacheykalari parametrlarini hisoblay olishi, kristallardagi tekisliklar va yo'nalishlarni belgilashni bilishi, qattiq jism issiqlik sig'imining kvant nazariyasi haqida bilim va ko'nikmalariga ega bo'lishlari.

Asosiy nazariy qism.

1-modul. Statistik usul. Ehtimolliklar nazariyasidan elementar ma'lumotlar. Tasodifiy voqealar va hodisalar. Ehtimollik. Ehtimolliklar nazariyasining asosiy tushunchalari. Ehtimolliklar ustida amallar. Taqsimot funksiyasi. Gauss taqsimoti. Tizimning makroskopik va mikroskopik holati. Binomal taqsimot. Puasson taqsimoti.

2-modul. Ideal gazlarning kinetik nazariyasi. Ideal gaz. Molekulyar kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi. Issiqlik va harorat. Mutlaq haroratni aniqlash. Ideal gazning holat tenglamasi. Ideal gaz qonunlari. Barometrik formula. Bolstman taqsimoti. Molekularning tezlik komponentalari bo'yicha taqsimoti. Molekularning tezliklar bo'yicha taqsimoti-Maksvell taqsimoti. Mumtoz

fizikaning qo'llanish chegaralari. Maksvell-Bolstman taqsimoti. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn statistikasi to'g'risidagi tushuncha.

3-modul. Issiqlikning kinetik nazariyasi. Termodinamikaning nolinch qonuni. Ideal gazning ichki energiyasi. Ichki energiyani erkinlik darajalari bo'yicha teng taqsimoti qonuni. Ish va issiqlik miqdori. Termodinamikaning I-qonuni. Gaz hajmining o'zgarishida bajarilgan ish. Ideal gazlarning issiqlik sig'imi. Ideal gazlar issiqlik sig'imining tajriba ma'lumotlaridan chetlashishi. Issiqlik sig'imining kvant nazariyasi to'g'risida tushuncha. Politropik jarayon.

4-modul. Ko'chish jarayonlarining elementar kinetik nazariyasi. Molekulyar harakatlar va ko'chish hodisalari. Effektiv kesim yuzi. O'rtacha erkin yugurish yo'li. Issiqlik o'tkazuvchanlik va energiya ko'chishi. Diffuziya va modda ko'chishi. Qovushoqlik va impuls ko'chishi.

5-modul. Termodinamika elementlari. Issiqlikni mexanikaviy ishga aylantirish. Tsiklik jarayon va tsikli ishi. Termodinamikaning II-qonuni. Issiqlik mashinalari va ularning foydali ish koeffitsienti (F.I.K.). Karno tsikli va uning F.I.K. Karno teoremlari. Termodinamikaning II-qonunining turli ta'riflari. Klauzius tengsizligi. Entropiya. Entropiya va ehtimollik. Entropiya va tartibsizlik.

6-modul. Real gazlar. Molekulararo o'zaro ta'sir kuchlari. Eksperimental izotermalar. Real gazning holat tenglamasi-Van-der-Vaals izotermalari. Kritik holat. Gazning bo'shliqqa kengayishi. Joul-Tomson samarsi.

7-modul. Suyuqliklarning xossalari. Sirt taranglik. Ikki muhit chegarasidagi muvozanat shartlari. Suyuqlikning egri sirtida yuzaga keluvchi kuchlar. Kapillyar hodisalar. Kogeziya va adgeziya kuchlari. Suyuq eritmalar. Ideal eritmalar. Osmotik bosim va uning yuzaga kelish mexanizmi.

8-modul. Qattiq jism. Kristall panjara. Kristallografik koordinata tizimi. Qattiq jismlarning issiqlik xossalari. I- va II- tur fazaviy o'tishlar.

“Elektr va magnetizm” fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun Dastur

Fizika fanini o'rganishning asosini umumiy fizika fani, shu jumladan, uning bo'linmas qismi bo'lgan “Elektr va magnetizm” kursi tashkil qiladi. Fan mavzularini chuqur o'rganish, elektr va magnetizm hodisalari bilan bog'liq bo'lgan fundamental va amaliy masalalarni yechishda, murakkab elektr jihoz asboblarni yaratishda va keng qo'llanilishida muhim ahamiyat kasb etadi.

O'quv fanining maqsad va vazifalari

«Elektr va magnetizm» fani maqsadi tabiatdagi elektr va magnetizm hodisalarining asosiy qonun va qonuniyatlarini o'rganishdan iborat, shuningdek umumiy fizika kursining keyingi bo'limlari-optika, atom fizikasi va nazariy fizikaning elektrodinamika qismini o'rganishga asos bo'lib xizmat qiladi. Bundan tashqari, bu fandan olingan bilimlar va ko'nikmalar, «Radioelektronika asoslari», elektrodinamika fanlarini nazariy va amaliy jihatdan o'rganish uchun, hamda fizika

fanini bir qator maxsus kurslarini o'rganishga asos bo'lib xizmat qiladi. Fanni o'rganishdagi asosiy vazifalar ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, o'qitishning interaktiv uslublari va vositalaridan foydalaniladi.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

1. Elektr va magnetizm fanining asosiy qonunlari, analitik formulalarining, fizik jarayonlarning mazmuni va ma'nosi bilishi tushiniladi. Elektr va magnit hodisalarni grafiklarda tahlil qilish. Fizik kattaliklar ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslash. Fizik tajribalar, namoyishlar va hodisalarni fizik qonun va prinsiplari asosida tavsiflashni ko'nikmalarini egallash.

2. Umumiy talab darajasidagi masalalarni yechish va tahlil qilish. Mustaqil ravishda fizik masalalarni tuzish. Nazariy va amaliy fizik masala va tajriba natijalarini har xil o'lchov sistemalarida matematik hisoblash usullarini qo'llay bilish va ularni nostandart masalalarga tadbiiq etish ko'nikmalarini shakllantirish.

3. Oddiy elektr zanjirlarni tuza bilish, o'lchashlarni bajarish va natijalarni bir necha usullarda hisoblash, xatoliklarini aniqlash. Murakkab elektr o'lchov asboblariidan to'g'ri va aniq foydalanish malakalariga ega bo'lishini ta'minlash.

Asosiy nazariy qism.

1-modul. Elektrostatika. Elektr zaryadlarining o'zaro ta'siri. Kulon qonuni. Nuqtaviy zaryad haqida tushuncha. Zaryadlarning xalqaro (SI) va SGS birliklar sistemasida o'lchov birliklari. Zaryadlarning chiziqiy, sirtiy va hajmiy zichliklari. Elektr maydoni. Elektr maydon kuchlanganligi. Superpozitsiya prinsipi. Elektr dipoli. Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash. Kuch chiziqilari. Elektrostatik maydon induksiya vektori va uning oqimi. Elektr maydonini hisoblash. Elektrostatik maydonda bajarilgan ish. Potensial. Potensiallar farqi. Potensiallar gradienti. Elektrostatika umumiy masalasi. Puasson va Laplas tenglamalari.

2- modul. Elektr maydonida o'tkazgichlar. Elektr sig'im. Sig'im birliklari. Kondensatorlarning sig'imi. Elektr maydon energiyasi va uning zichligi. Elektr maydonida dielektriklar. Dielektriklarning qutblanishi. Qutblanish vektori. Muhitning dielektrik singdiruvchanligi va qabul qiluvchanligi. Ikki dielektrik muhit chegarasida qutblanish va induksiya vektorlari, hamda elektr maydon kuchlanganligi chiziqilarini sinishi. Dielektrik kristallarning elektr xususiyatlari.

3- modul. O'zgarma elektr toki. Elektr tokining xarakteristikalari. O'tkazuvchanlik elektr toki, qarshilik va uning temperaturaga bog'liqligi. Om qonunining differensial ko'rinishi. Berk zanjir uchun Om qonuni. Elektr yurituvchi kuch. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari. Tarmoqlangan zanjirlarning

hisoblashni xususiy hollari. Elektr tokining ishi, quvvati va issiqlik ta'sirlari. Tok manbaining foydali ish koeffitsienti.

4- modul. Elektr o'tkazuvchanliklarning tabiati. Metallarda elektr o'tkazuvchanlik. Rike, Mandelshtam-Papaleksi va Styuart-Tolmen tajribalari. Metallarda elektr o'tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi asosida Om, Joul-Lens va Videman-Frans qonunlarini tushuntirilishi. Vakuumba elektr toki. Termoelektron emissiya. Volt-Amper xarakteristikasi. To'yinish tokining temperaturaga bog'liqligi. Yarimo'tkazgichlar. Yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi. Sof va aralashmali elektr o'tkazuvchanlik.

5- modul. Toklarning magnit maydoni. Toklarning o'zaro magnit ta'siri. Magnit maydon induksiya vektori. Tok elementi. Bio-Savar-Laplas qonuni. Magnit maydon kuchlanganligi. To'g'ri tok va aylanma toklarning magnit maydon kuchlanganligini hisoblash. Solenoidning o'qi bo'ylab magnit maydon kuchlanganligini taqsimlanishi. Parallel toklarning o'zaro magnit ta'siri. Tok kuchining birligi-Amper. Magnit oqimi. Magnit maydonda tokli kontur. Magnit maydon kuchlanganligining sirkulyatsiyasi. Magnit maydonda tokli o'tkazgich. Amper kuchi. Magnit maydonida harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaga ta'sir etuvchi kuch. Lorens kuchi. Xoll hodisasi. Harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaning magnit maydoni.

6- modul. Magnetiklar. Moddalarning magnit xususiyatlari. Molekular toklar. Magnitlanish vektori. Dia-para-ferromagnetiklar. Para- va diamagnetizmni tushuntirilishi. Ferromagnetiklar. Ferromagnetiklarni magnitlanish jarayoni. Gisterezis sirtmog'i. Qoldiq magnitlanish va koersitiv kuch. Ferromagnetizmning tushuntirilishi. Domenlar nazariyasi haqida tushuncha.

7- modul. Elektromagnit induksiya hodisasi. Faradey tajribalari. Lens qonuni. Elektromagnit induksiyaning asosiy qonuni. O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik. Solenoidning induktivligi. Muhitning magnit doimiysi. O'zinduksiya natijasida zanjirda tokning yo'qolishi va tiklanishi. Magnit maydon energiyasi. O'zaroinduksiya.

8- modul. Elektr tebranishlar va to'lqinlar. Xususiy elektr tebranishlar. So'nish bo'lmagandagi elektr tebranishlar. Xususiy elektr tebranishlar tenglamasi. So'nish bo'lgandagi elektr tebranishlar. Majburiy elektr tebranishlar. O'zgaruvchan elektr toki. O'zgaruvchan tok generatori. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida aktiv qarshilik, sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli. O'zgaruvchan tokning quvvati, ishi. Tok va kuchlanishning effektiv qiymatlari. O'zgaruvchan tok zanjirlarida tarmoqlanish. Kuchlanish va toklar rezonansi. Elektr va magnit maydonlarni o'zaro bog'liqligi. Elektromagnit maydon. Maksvell postulatları. Siljish toki. Elektromagnit to'lqinlar. Elektromagnit to'lqinlarning

xususiyatlari, ularning ko'ndalang to'liqin ekanligi. To'liqin energiyasi. Poynting vektori. Elektromagnit to'liqinlarni hosil qilish. Gers tajribalari.

«Optika» fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun Dastur

Chiziqli va nochiziqli optika sohalaridagi zamonaviy fan yutuqlariga tayangan holda elektromagnit to'liqinlarning muhitlarda tarqalish qonuniyatlarini, fan va texnikada keng qo'llanib kelinayotgan nur tola optikasining bugungi holati va istiqboli, interferensiya, difraksiya, qutblanish hodisalari, yorug'likning muhitlardan yutilishi, sochilish spektrini hosil bo'lishi va ular yordamida atom va molekullarning xususiyatlarini o'rganish, infraqizil nurlanishlar, fotoeffekt hodisasi, optik kvant generatorlari va bir qatop boshqa qonuniyatlarni o'rganish yshbu fanning asosiy maqsadi va vazifasini belgilaydi.

«Optika» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- Talaba optika sohasiga tegishli asosiy fizik qonuniyatlar; ularning amaliyotdagi o'rni; fan va texnika sohalariga tadbiiq qilishni; fizik jarayonlarni ifodalovchi formulalar, grafiklarni tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarish; yorug'lik nurining fizik tabiati va xossalari; yorug'likning korpuskulyar va elektromagnit to'liqin xususiyati; optika qonunlarini muhitlar strukturasi o'rganishga tadbiiq etish; meditsina, ekologiya, geologik namunalardagi elementlar tarkibini va uning miqdorini optik usullar bilan aniqlash; optika sohasidagi yangiliklar, O'zbekiston Respublikasi olimlarining ilmiy-tadqiqot ishlari; elektromagnit to'liqinlarning muhit atom va molekullari bilan o'zaro ta'sirlashuv qonuniyatlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- Elektromagnit to'liqin nurlanishlarining tarqalishi; ikki muhit chegarasidagi hodisalar; yorug'likning to'la ichki qaytish hodisasiga asoslangan nurtola optikasi va uning amaliyotdagi o'rni; yorug'likning yutilish qonuni bilan bog'liq fizik jarayonlar; yorug'likning interferensiyasi, difraksiyasi hodisalari qonuniyatlari va amaliyotdagi o'rni; interferometrlar va difrakstion panjaralar, yorug'likning qutblanishi; issiqlik nurlanishi qonuniyatlari; golografiya; optik kvant generatorlar; yorug'likning muhitlarda yutilish va sochilish spektrlarining hosil bo'lishi va ular yordamida atom va molekullarning xususiyatlarini o'rganish; fotoeffekt hodisasi va amaliyotdagi o'rni; optika sohasiga tegishli qonunlarni ahamiyati va amaliyotdagi o'rmini bilish va ulardan foydalana olishi;

- Fizik tajribalar, namoyishlar va hodisalarni fizik qonunlar va prinstiplari asosida tavsiflash; optika fani va uning qonunlarini fan taraqqiyotidagi o'rni hamda amaliyotga qo'llash; fizik jarayonlarni xarakterlovchi formulalarning fizik ma'nosi va qo'llash chegarasi; mavjud nazariyalarni eksperiment natijalari bilan taqqoslash, tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarish; optika qonunlari asosida ishlaydigan

eksperimental qurilmalardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;

- O'quv dasturida rejalashtirilgan bo'limlar bo'yicha umumiy talab darajasidagi masalalarni echish va tahlil qilish; matematik usullarni masalalar echishda to'g'ri qo'llash; optika sohasidagi qonuniyatlarga tegishli laboratoriya ishlarini bajarish, optik qurilmalar bilan ishlash, yuqori aniqlikda natijalar olish, o'lchov asboblardan to'g'ri foydalanish, tajribadan olingan natijalarni hisoblash, grafiklar chizish, tahlil qilish va xulosalar chiqarish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Asosiy nazariy qism.

1-modul. Optika faniga kirish. Optika fanining rivojlanish tarixi va boshqa bo'limlar bilan bog'liqligi. Fanni o'rganishdagi muammolar, uslubiy ko'rsatmalar. Fanning vazifalari. Optika qonunlarini amaliyotga, fan va texnika sohalariga tadbiiqi. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi ilmiy-tadqiqot institutlari hamda oliy o'quv yurtlari ilmiy laboratoriyalarida optika va spektroskopiya sohasi bo'yicha fan yutuqlari.

2-modul. Elektromagnit to'liqinlar. Optikaga oid umumiy ma'lumotlar. Birliliklar sistemasi (SGS, SI va bosh.). Maksvell tenglamalarining integral va differensial formasi. Elektromagnit to'liqinlarning umumiy ko'rinishi. Yassi elektromagnit to'liqin tenglamasi, elektromagnit to'liqin shkalasi. Yorug'lik hodisalarining elektromagnit tabiati. Elektromagnit to'liqinning superpozitsiyasi (maksimum, minimum shartlari). Turg'un elektromagnit to'liqinlar.

3-modul. Elektromagnit to'liqinlarning tarqalishi, sinishi va qaytishi. Elektromagnit to'liqinlarning tarqalishi, sinishi va qaytishi. Ikki muhit chegarasiga elektromagnit to'liqinning normal tushishi. Yorug'likning to'la ichki qaytishi. Yorug'lik nurlarining o'zarolik yoki qaytuvchanlik qonuni. Nur tola optikasi. Yorug'lik bosimi. Lebedev tajribasi. Yorug'likning yutilishi. Buger-Lambert-Ber qonuni. Yorug'lik dispersiyasi. Normal va anomal dispersiya. Yorug'lik dispersiyasining elementar klassik nazariyasi. Yorug'likning to'da va fazaviy tezliklari. Reley formulasi.

4-modul. Yorug'lik interferensiyasi. Yorug'lik interferensiyasi. Kogerent to'liqinlar. Yo'llar va fazalar farqi. Interferensiya olish usullari: Yung usuli, Frenelning biko'zgu, bilinza va biprizma usullari. Ikki nurli interferometrlar. Jamen va Maykelson interferometrlari. Fabri-P'yero interferometri. Interferensiyaning amaliyotga tadbiiqi. O'tgan va qaytgan nurlardan hosil bo'lgan interferensiya (yupqa parda, N'yuton xalqalari, pona).

5-modul. Yorug'lik difraksiyasi. Yorug'lik difraksiyasi. Sferik elektromagnit to'liqin tenglamasi. Gyuygens-Frenel prinsipi. Frenelning zonalar usuli. Zonaviy plastinkalar. Frenel tipidagi difraksiya. Dumaloq tirqish va to'siq, to'g'ri chiziqli tirqish va to'siqdagi difraksiya. Fraunhofer difraksiyasi. Difrakstion

panjara. Spektral qurilmalarning xarakteristikasi. Dispersiya, ajrata olish qobiliyati. Rentgen nurlarining difraksiyasi.

6-modul. Yorug'likning qutblanishi va kristallar optikasi. Tabiiy va qutblangan yorug'lik. Yorug'lik to'liqining ko'ndalangligi. Yorug'lik vektori. Bir o'qli va ikki o'qli kristallar. Yorug'likning ikkilanib sinishi. Polarizatsion qurilmalar. Qutblangan yorug'lik interferensiyasi. Elliptik qutblangan yorug'likni olish va uni tekshirish. Sun'iy optik anizotropiya. Deformatsiya natijasida hosil bo'lgan anizotropiya. Kerr effekti. Qutblanish tekisligining aylanishi. Saxarimetr. Zeyeman effekti.

7-modul. Issiqlik nurlanishi. Jismlarning nur chiqarish va yutish qobiliyati. Absolyut qora jism nurlanishi. Issiqlik nurlanish qonunlari. Kirxgoff qonuni. Stefan-Bolsman qonuni, Vinning siljish qonuni, Plank formulasi. Issiqlik nurlanish qonunlarining qo'llanilishi. Optik pirometrlar, yorug'lik manbalari. Fotolyuminessensiya, fosforesensiya va flyuoresensiya. Vavilov-Cherenkov effekti.

8-modul. Yorug'likning sochilishi. Optik bir jinsli bo'lmagan muhitda yorug'likning sochilishi. Yorug'likning molekullardan sochilishi. Reley qonuni. Sochilishning asosiy xarakteristikalari. Sochilgan yorug'likning qutblanishi. Yorug'likning kombinatsion sochilishi. Sochilishning nozik strukturasi. Yorug'lik to'liqini uchun Doppler effekti. Spontan va induksiyalangan nur sochish. Optik kvant generatorlar-lazerlar. Golografiya va uning amalda qo'llanilishi.

9-modul. Yorug'likning korpuskulyar xususiyati. Fotoeffekt hodisasi. Stoletov tajribasi. Tashqi fotoeffekt uchun Eynshteyn formulasi. Tashqi fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi. Fotoelektron ko'paytirgichlar. Ichki fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi. Fotorezistor, fotoelementlar.

“Atom va yadro fizikasi“ fanidan

Davlat attestatsiya sinovi uchun Dastur

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Hozirgi kunda “Atom fizikasi” fani yutuqlari fan va texnikada, sanoatda, geologiya va tibbiyotda keng qo'llanilmoqda. Ushbu fan asosida tibbiyotda yangi yo'nalish - tibbiyot fizikasi va nanotexnologiyalar vujudga keldi. Ushbu fan atomlarning tuzilishi va xususiyatlari, ionlar va elektron konfiguratsiyalari, shuningdek, ular ishtirok etuvchi jarayonlarni o'z ichiga qamrab oladi. Kvant fizikasi qonunlari va tamoyillari, atom- molekular tizim xususiyatlari va ularda kechadigan jarayonlarni bilish va mohiyatini tushunishda talabalarni zarur bo'lgan bilimlar bilan kurol- lanti radi.

“Atom fizikasi” umumkasbiy fanlardan biri bo'lib, fizika ta'lim yo'nalishi talabalari uchun 5-semestrda o'qitiladi. Mazkur fanni o'zlashtirish uchun o'quv rejasidagi “Matematik taxlil”, “Differensial tenglamalar”, “Informatika va axborot

texnologiyalari”, “Molekular fizika”, “Elektr va magnetizm” va “Optika” fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlarni talab etiladi.

II. O'quv fanining maqsadi va vazifasi

Fanni o'qitishning maqsadi - talabalarga atom fizikasining asoslarini, asosiy tushunchalari, qonunlari va tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbir etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi talabalarni atom fizikasining turli nazariy va eksperimental masalalarni tahlil etishga, mustaqil fikrlashga, atomning mumtoz va kvant mexanika asosida tushintirish, atomga tashqi maydonlarning ta'sirlarini o'rganish va eksperiment natijalarini tahlil qilishni o'rganish uchun tayyorlashdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quydagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

-atom fizikasi sohasiga tegishli asosiy fizik konuniyatlarni, ularning amaliyotdagi o'rini, fizik kattaliklarning ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslashni, asosiy fizik qonun va tamoyillarini mikroolam hodisalariga qo'llash usullari to'g'rida tasavvurga ega bulishi;

-atom va uning qobiqlardan tashkil topgan tizimining asosiy xususiyatlarini o'rganuvchi laboratoriya ishlarini sozlash, o'lchashlarni bajarish va natijalarni hisoblash, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalash, tajribalarda ishlatiladigan o'lchov asboblardan to'g'ri va aniq foydalanish; atom-yadro-fizikaviy asbob va qurilmalarning ishlash tamoyillarini fizik qonunlar asosida tavsiflashni bilishi va ulardan foydalana olishi;

-tajribalarni rejalashtirish, atom fizikasi bo'yicha o'lchov asbob va qurilmalarni ekspluatatsiya qilish, umumiy talab darajasidagi masalalarni yechish va tahlil qilish; atom fizikasi bo'yicha masala va tajribalar natijalarni har xil o'lchov birliklar sistemalarida hisoblashda matematik hisoblash usullarini qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Asosiy nazariy qism.

Modul 1. Issiqlik nurlanishi. Kirxgoff qonuni. Stefan-Bolsman qonuni va Vin siljish qonuni. Reley-Jins qonuni. Plank gipotezasi. Plank formulasi. Optik pirometriya. Elektromagnit to'liqlarning korpuskulyar xusu siyati. Rentgen spektrining qisqa to'liqin chegarasi. Tashqi fotoeffekt va uning asosiy qonunlari. Bote tajribasi. Fotonlar. Kompton effekt.

Modul 2. Vodorod atomining Bor nazariyasi. Vodorod atomi spektridagi qonuniyatlar. Tomson atom modeli. Rezerford tajribalari. Rezerford formulasi. Atomning yadro modeli. Bor postulatlar. Frank va Gers tajribalari. Vodorod atomining Bor nazariya-si. Bor atom modelini relyativistik umumlashtirish. Atom

sathlarini izotopik siljishi. Vodo-rodning myuon atomi. Bor nazariyasining asosiy kamchiliklari.

Modul 3. Zarralar va tulkinlar. De-Broyl gipotezasi. Zar-ralar to'liqin xususiyatari. Devisson-Jermer va Tomson-Tartakovskiy tajribalari. De-Broyl to'liqining statistik talqini. Noaniqlik munosabati. To'liqin funktsiya-si va uning xususiyatlari. Shredinger tenglamasi. Atom fizikasida qo'llaniladigan asosiy operator-lar. Gamilton operatori. Operatorlarning xossa-lari. Mikrozaralarning erkin harakati. To'g'ri bur chakli potensial chuqurlik. Chiziqli garmonik ossillyator. Zarrachalarning potensial to'siqdan o'tishi. Tunnel effekti. Yadrolarning Alfa-parchalanishi. Avtoelektron emissiya.

Modul 4. Bir elektronli atomlar. Markaziy-simmetrik may don potentsiali. Shredinger tenglamasi, ularning xususiy qiymatlari va funktsiyalari. O'zgaruvchilarni ajratish. Radial tenglama. Energiya sathlari. Kvant sonlari. Vodorod atomi. Elektronning orbi-tal mexanik momenti. Elektronning orbital magnit momenti. Elektronning to'liq mexanik va magnit momentlari. Bor magnetoni. Shtern va Gerlax tajri-basi. Ulenbek va Gaudsmit gipotezasi. Elektron- ning spini. Elektronning xususiy magnit momen-ti. Spin giromagnit munosabati. Spin-orbital o'za-ro ta'sir. Vodorod atomi spektrining nozik struk-turasi. Atomning to'liq mexanik va magnit momentlari.

Modul 5. Ko'p elektronli atomlar. Ko'p elektronli atomlar-ni tavsiflash umumiy prinsipi. Aynan o'xshash zar-ralar. Bozonlar va fermionlar. Pauli prinsipi. Atom elektron qobiqlarini elektronlar bilan to'l-dirish va Mendeleev davriy sistemasi. Xarakteris-tik rentgen nurlanish. Mozli qonuni. Oje effekta. Atom magnit may-donda. Zeeman va Pashen-Bak effektlari. Elektron paramagnit rezonans (EPR). Atom elektr maydonda. Shtark effekti. Vodorod molekular ioni. Vodorod molekulari. Ikki atomli molekularlar termalari. Ximiyaviy bog'la-nish. Kovalent va ion bog'lanishlar. Kattak jism va uning tuzilishi.

Modul 6. Yadro tarkibi. Yadroning massasi vsa bog'lanish energiyasi. Yadro massasini o'lchash metodlari. Yadro radiusi. Yad ro o'lchami va zichligi. Yadro spini. Yadroning magnit dipol momenti. Yadroning elektr kvadrupol momenti. Statistika va juftlik. Yadro kuchlarining umumiy tavsifi va xossalari. Yadro kuchlarning o'rganish metodi. Deyt-ron. Yadro kuchlarining spinga bog'liqligi. Yadroviy kuchlarning izotopik spini. Yadro kuchlarining izotopik invariantligi. Yadroni modellar orqali tasavvur qilish zarurligi. Yadro modellari klassifikatsiyasi. Tomchi modeli. Fermi-gaz modeli Qobiq modeli. Umumlashgan yadro modeli.

Modul 7. Radiativlik. Radiativlik hodisasini mohiyatti. Radiaktiv yemirilishning asosiy qonunlari. Ketma- -ket yemirilishlar. Alfa – yemirilish. Alfa yemirilish nazariyasi. Beta – yemirilishi. Beta –yemirilishi nazariyasi. Yadrolarning gamma- nurla-nishi. Tanlash qoidalari. Ichki konversiya. Myosbauer effekti va uning qo'llanilishi. Og'ir yadrolarning bo'linishi. Ekzotik radiaktiv

yemirilishlar. Klaster yemirilishlar. Radiaktiv fon. Kosmogen va texnogen radionuklidlar. Radiatsion ekologiya.

Modul 8. Yadro nurlanishlarning modda bilan o'zaro ta'siri. Zaryadlangan og'ir zarralarning muhit bilan o'zaro ta'siri. Zarra energiyasining aomlarni ioni-zatsiyalashva uyg'otishga sarf bo'lishi. Zaryadlangan zarralarning yugurish uzunligi. Zaryadlangan yengil zarralarning modda bilan o'zaro ta'siri. Elektron-larning radiatsion tormazlanishi. Sinxrotron nur-lanishlar. Vavilov-Cherenkov nurlanishlari. Gamma-nurlanishlarning modda bilan o'zaro ta'siri. Neyt-ronlarning modda bilan o'zaro ta'siri. Neyt-ronlarning sekinlashishi.

Modul 9. Yadro reaksiyalar. Asosiy ushunchalari va ta'rifi. Yadro reaksiyalarining kinematikasi. Yadro reaksiya-larida saqlanish qonunlari. Yadro reaksiyalarining kesimi va chiqishi. Yadro reaksiyalarining mexa-nizmi. To'g'ridan to'g'ri yuz beradigan yadro reaksiya-lar. Fotoyadro reaksiyalar. Neytronlar ishtiroki-dagi yadro reaksiyalar. Og'ir ionlar ishtirokidagi yadro reaksiyalari va o'ta og'ir elementlarni sun'iy sintez qilish. Zanjir reaksiyasi. Yadro reaktorlari. Yadro energieikasi. termoyadro reaksiyalari. Elementar zarralarning asosiy xususiyatlari va klassifikatsiyasi. Elementar zarralarning manbalari: kosmik nurlar, zamonaviy tezlatgichlar. Zarra va anttzarralar. Elementar zarralar va saqlanish qonunlari. Kuchli o'zaro ta'sir. Kvarklar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Стрелков С.П. Механика -Тошкент, Укитувчи, 1977 й.
2. Алешкевич В. А., Деденко Л. Г., Караваев В. А.. Механика. - М. 6 Изд. центр«Академия», 2004. 480 с.
3. Jearl Walker, David Halliday., R.Resnick. fundamentals of physics ISBN 978-8808-08797-3. 2014.
4. Сивухин Д.И. Умумий физика курси. I-том. Механика. Тошкент, Укитувчи, 1981 й.
5. Турсунметов К.А., Далиев Х.С. Механика I-кисм. Тошкент, Университет 2000 й.
6. Douglas C. Giancoli. Physic sprinciples withapplications.2014
7. Чертов А.А., Воробьев А. Умумий физика курсидан масалалар туплами. Тошкент, Укитувчи, 1988 й.
8. Цедрик М.С. Умумий физика курсидан масалалар туплами. Тошкент, Укитувчи, 1991 й.
9. Матвеев А. Н. Механика и теория относительности. - М. Изд дом«Оникс21 век», 2003. -432 с.
10. Кикоин А.К., Кикоин И.К. Умумий физика курси. Молекуляр физика, Укитувчи, Тошкент-2004.
11. Jearl Walker, David Halliday., R.Resnick. Fundamentals of physics. ISBN 978-8808-08797-3. 2014.
12. JEARL WALKER .FUNDAMENTALS OF PHUSICS, 2007,CERN
13. Douglas C. Giancoli. Physic sprinciples withapplications. 2014

14. Сивухин Д.В. Умумий физика курси. Термодинамика ва молекуляр физика. Ўқитувчи. Тошкент-1984, 526 бет.
15. Чертов А.А., Воробьев А. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. Тошкент, Ўқитувчи, 1988 й.
16. Цедрик М.С. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. Тошкент, Ўқитувчи, 1991 й.
17. Karabayeva M.A. Molekulyar fizika. T. Uniwersitet-2014. 298 b
18. Калашников С.Г. Умумий физика курси. Электр. Олий Ўқув юрглариининг физика ихтисоси бўйича Ўқув қўлланма. Ўқитувчи, Тошкент-1979, 615 бет
19. Jearl Walker, David Halliday., R.Resnick. Fundamentals of physics. ISBN 978-8808-08797-3. 2014.
20. Сивухин Д.В. Курс общей физики. т.III, Электричество, Учебное пособие для студентов физических специальностей высших учебных заведений. Наука, М.-2004.
21. Douglas C. Giancoli. Physic sprinciples with applications. 2014
22. Цедрик М.С. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. Тошкент, Ўқитувчи, 1991 й.
23. Ландсберг Г.С. "Оптика" Т 2003.
24. Калитеевский Н.И. "Волновая оптика" М.1971. М. 2006.
25. Karimov R., Otajonov Sh., Eshjanov B., Buribayev Optikadan masalalar va laboratoriya ishlari to'plami. Oquv qo'llanma, Toshkent, 2012.
26. Сивухин Д.В. «Оптика» «Физмат» М. 2005.
27. Қо'улийев В.Т. "Оптика" "Fan va texnologiya" Т. 2014.
28. Sh.Sodiqova, Sh.Otajonov, M.Kurbanov. "Lazerlar va ularning amaliyotdagi o'rmi". "Fan va texnologiya", Toshkent, 2019.
29. Mazzoldi P., Nigro M., Voci C., Elementi di FISICA, II Edizione, 2008.
30. Muminov T.M., Xoliqov A.B., Xolmurodov Ş.X. Atom yadrosi va zarralar fizikasi. -T.: O'zbekiston faylasuflar jamiyati, 2009.
31. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник В 3-х . Т.1. Физика атомного ядра. 7-е изд. Стер. – СП.: Изд-во «Лань», 2009. -384 с.
32. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Учебное пособие: Для вузов. В.5 т. Т. V. Атомная и ядерная физика. –М.: ФИЗМАТЛИТ; Изд-во МВТИ, 2002. - 784 с.
33. Crane K.S. Introductory nuclear physics. Oregon States University, John Wiley and Sons, New York, 1988, 872 padges.

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Mexanik harakat. Fazo, vaqt, sanoq sistemalari haqida tushuncha.
2. Ehtimolliklar nazariyasidan elementar ma'lumotlar. Tasodifiy voqealar va hodisalar.
3. Elektr zaryadlarining o'zaro ta'siri. Kulon qonuni. Nuqtaviy zaryad haqida tushuncha.
4. Turg'un elektromagnit to'lqinlar.
5. Optik pirometriya.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. To'g'ri chizikli harakat. To'g'ri chizikli tekis harakat. To'g'ri chizikli tekis o'zgaruvchan harakat.
2. Ehtimollik. Ehtimolliklar nazariyasining asosiy tushunchalari. Ehtimolliklar ustida amallar.
3. Zaryadlarning chiziqiy, sirtiy va hajmiy zichliklari.
4. Yorug'lik hodisalarining elektromagnit tabiati. Elektromagnit to'lqinning superpozitsiyasi
5. Tashqi fotoeffekt va uning asosiy qonunlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Gorizonttal va gorizontga qiya otilgan jism harakati va ularning harakat tenglamalari.
2. Taqsimot funktsiyasi. Gauss taqsimoti.
3. Yassi elektromagnit to'lqin tenglamasi, elektromagnit to'lqin shkalasi.
4. Elektr maydoni. Elektr maydon kuchlanganligi. Superpozitsiya prinsipi.
5. Vodorod atomi spektridagi qonuniyatlar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch. Kuchlarni o'lash. Kuchlarni qo'shish.
2. Tizimning makroskopik va mikroskopik holati. Binomal taqsimot.
3. Maksvell tenglamalarining integral va differensial formasi.
4. Elektrostatiikaning umumiy masalasi. Puasson va Laplas tenglamalari.
5. Rezerford tajribalari. Rezerford formulasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Nyutonning I - qonuni. Massa. Nyutonning II-qonunining umumiy ko'rinishi.
2. Ideal gaz. Molekulyar kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi.
3. Elektrostatik maydonda bajarilgan ish.
4. Elektromagnit to'liqlarning tarqalishi, sinishi va qaytishi
5. Vodorod atomining Bor nazariyasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Jismlarning erkin tushishi. Vaznsizlik. O'ta yuklanish.
2. Issiqlik va harorat. Mutlaq haroratni aniqlash.
3. Potensial. Potensiallar farqi. Potensiallar gradienti.
4. Yorug'likning to'la ichki qaytishi.
5. Shredinger tenglamasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Impuls. Kuch va jism impulsi. Impuls saqlanish qonuni.
2. Ideal gazning holat tenglamasi.
3. Elektr sig'im. Kondensatorlarning sig'imi.
4. Yorug'lik bosimi. Lebedev tajribasi.
5. Atom fizikasida qo'llaniladigan asosiy operatorlar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Meshcherskiy tenglamasini keltirib chiqarish.
2. Ideal gaz qonunlari.
3. Elektr maydon energiyasi va uning zichligi.
4. Yorug'likning yutilishi. Buger-Lambert-Ber qonuni.
5. Gamilton operatori. Operatorlarning xossalari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Deformatsiya. Energiya turlari. Deformatsiya potensial energiyasi.
2. Barometrik formula. Bolstman taqsimoti.
3. Elektr maydonida dielektriklar. Dielektriklarning qutblanishi. Qutblanish vektori.
4. Yorug'lik dispersiyasi. Normal va anomal dispersiya.
5. Zarrachalarning potensial to'siqdan o'tishi. Tunnel effekti.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. To'liq noelastik va elastik to'qnashishlar.
2. Molekulalarning tezlik komponentalari bo'yicha taqsimoti.

3. Dielektrik kristallarning elektr xususiyatlari.
4. Yorug'lik dispersiyasining elementar klassik nazariyasi.
5. Energiya sathlari. Kvant sonlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Ishqalanish turlari. Qovushoq ishqalanish.
2. Molekulalarning tezliklar bo'yicha taqsimoti-Maksvell taqsimoti.
3. O'tkazuvchanlik elektr toki, qarshilik va uning temperaturaga bog'liqligi.
4. Yorug'lik interferensiyasi. Kogerent to'lqinlar. Yo'llar va fazalar farqi.
5. Shtern va Gerlax tajribasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Quruq ishqalanish. Sirpanish ishqalanish. Dumalanish ishqalanish.
2. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn statistikasi to'g'risidagi tushuncha.
3. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari.
4. Ikki nurlu interferometrlar. Jamen va Maykelson interferometrlari.
5. Vodorod atomi spektrining nozik strukturasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Burchak tezlik va chiziqli tezlik vektorlari orasidagi bog'lanish.
2. Ideal gaz qonunlari.
3. Elektr tokining ishi, quvvati va issiqlik ta'sirlari. Tok manbainig foydali ish koeffitsienti.
4. Fabri-P'zero interferometri
5. Bozonlar va fermionlar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Aylanma harkat qilayotgan sistemada jismga ta'sir etuvchi inersiya kuchlari.
2. Ideal gazning ichki energiyasi.
3. Metallarda elektr o'tkazuvchanlik. Rike, Mandelsham-Papaleksi va Styuart-Tolmen tajribalari.
4. O'tgan va qaytgan nurlardan hosil bo'lgan interferensiya (yupqa parda, N'yuton xalqalari, ponar).
5. Yadrolarning Alfa-parchalanishi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Qattiq jismning ilgarilanma va aylanma harakati.
2. Ichki energiyani erkinlik darajalari bo'yicha teng taqsimoti qonuni.
3. Vakuumda elektr toki. Termoelektron emissiya. Volt-Amper xarakteristikasi.
4. Frenelning zonalar usuli. Zonaviy plastinkalar.
5. Atom elektron qobiqlarini elektronlar bilan to'ldirish va Mendeleev davriy sistemasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Jismning qo'zg'almas o'q atrofida aylanma harakat qonuni va uning tenglamasi.
2. Termodinamikaning I-qonuni.
3. Yarimo'tkazgichlar. Yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi.
4. Dumaloq tirqish va to'siq, to'g'ri chiziqli tirqish va to'siqdagi difraksiya.
5. Elektron paramagnit rezonans.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Og'irlik va inersiya markazlari uni aniqlash usullari.
2. Issiqlik sig'imining kvant nazariyasi to'g'risida tushuncha.
3. Tok elementi. Bio-Savar-Laplas qonuni.
4. Fraunhofer difraksiyasi. Difraksion panjara.
5. Yadroning massasi va bog'lanish energiyasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Qattiq jism harakati uchun dinamikaning asosiy qonunlari.
2. Gaz hajmining o'zgarishida bajarilgan ish.
3. Yarimo'tkazgichlar. Yarimo'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligi.
4. Dispersiya, ajrata olish qobiliyati.
5. Radiaktiv yemirilishning asosiy qonunlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Aylanma va ilgariylanma harakat qilayotgan jismning kinetik energiyasi.
2. Ideal gazlarning issiqlik sig'imi. Ideal gazlar issiqlik sig'imining tajriba ma'lumotlaridan chetlashishi.
3. To'g'ri tok va aylanma toklarning magnit maydon kuchlaganligini hisoblash.
4. Yorug'likning ikkilanib sinishi.
5. Beta – yemirilishi. Beta – yemirilishi nazariyasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Deformatsiya. Deformatsiya turlari.

2. Molekulyar harakatlar va ko'chish hodisalari.
3. Parallel toklarning o'zaro magnit ta'siri.
4. Sun'iy optik anizotropiya.
5. Alfa – yemirilish. Alfa yemirilish nazariyasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi.
2. Issiqlik o'tkazuvchanlik va energiya ko'chishi
3. Magnit maydon kuchlanganligining sirkulyatsiyasi.
4. Jismlarning nur chiqarish va yutish qobiliyati.
5. Myosbauer effekti va uning qo'llanilishi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Mustahkamlik chegarasi va mustahkamlik zapasi.
2. Diffuziya va modda ko'chishi.
3. Magnit maydonda tokli o'tkazgich. Amper kuchi.
4. Issiqlik nurlanish qonunlari. Kirxgoff qonuni.
5. Og'ir yadrolarning bo'linishi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi.
2. Issiqlik o'tkazuvchanlik va energiya ko'chishi
3. Magnit maydon kuchlanganligining sirkulyatsiyasi.
4. Jismlarning nur chiqarish va yutish qobiliyati.
5. Myosbauer effekti va uning qo'llanilishi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Koinot mexanikasining asosiy qonunlari va uning isbotlari.
2. Issiqlikni mexanikaviy ishga aylantirish.
3. Magnit maydonida harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaga ta'sir etuvchi kuch. Lorens kuchi.
4. Stefan-Bolsman qonuni, Vinning siljish qonuni, Plank formulasi.
5. Vavilov-Cherenkov nurlanishlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Yer yo'ldoshi va kosmik apparatlarning harakati. I,II,III kosmik tezliklar.
2. Termodinamikaning II-qonuni.
3. Issiqlik nurlanish qonunlarining qo'llanilishi.
4. Harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaning magnit maydoni.
5. Yadro reaksiyalarida saqlanish qonunlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni.
2. Issiqlik mashinalari va ularning foydali ish koeffitsienti (F.I.K.).
3. Moddalarning magnit xususiyatlari. Molekular toklar.
4. Fotolyuminessensiya, fosforesensiya va flyuoresensiya.
5. To'g'ridan to'g'ri yuz beradigan yadro reaksiyalar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Moddaning agregat holatlari. Suyuqlikning stasionar oqishi.
2. Karno sikli va uning F.I.K. Karno teoremlari.

3. Optik pirometrlar, yorug'lik manbalari.
4. Dia-para-ferromagnetiklar.
5. Og'ir ionlar ishirokidagi yadro rensiyalari va o'ta og'ir elementlarni sun'iy sintez qilish.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Bernulli tenglamasi
2. Termodinamikaning II-qonunining turli ta'riflari.
3. Para- va diamagnetizmni tushuntirilishi.
4. Optik bir jinsli bo'lmagan muhitda yorug'likning sochilishi. Yorug'likning molekullardan sochilishi. Reley qonuni.
5. Zanjir reaksiyasi. Yadro reaktorlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Garmonik tebranma harakat, uning parametrlari. Amplituda, chastota, tebranishlar davri tushunchalari.
2. Entropiya. Entropiya va ehtimollik.
3. Ferromagnetiklar. Ferromagnetiklarni magnitlanish jarayoni.
4. Sochilishning asosiy xarakteristikalari. Sochilgan yorug'likning qutblanishi.
5. Elementar zarralarning asosiy xususiyatlari va klassifikatsiyasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Matematik mayatnik tebranma harakati kinematikasi, dinamikasi. Matematik mayatnik qonunlari
2. Real gazning holat tenglamasi-Van-der-Vaals izotermalari. Kritik holat.
3. Gisterezis sirtmog'i. Qoldiq magnitlanish va koersitiv kuch.
4. Yorug'likning kombinatsion sochilishi. Sochilishning nozik strukturasi.

5. Elementar zarralarning manbalari: kosmik nurlar, zamonaviy tezlalgichlar. Zarra va antizarralar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Matematik mayatnik tebranma harakati kinematikasi, dinamikasi. Matematik mayatnik qonunlari

2. Real gazning holat tenglamasi-Van-der-Vaals izotermalari.
3. Gisterezis sirtmogi. Qoldiq magnitlanish va koersitiv kuch.
4. Yorug'lik to'liqini uchun Doppler effekti.
5. Neytronlar ishtirokidagi yadro reaksiyalar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Fizik mayatniklar, turlari, ularning harakat tenglamalari.
2. Osmotik bosim va uning yuzaga kelish mexanizmi.
3. Ferromagnetizmning tushuntirilishi. Domenlar nazariyasi haqida tushuncha.

4. Golografiya va uning amalda qo'llanilishi.
5. Yadro reaksiyalar. Asosiy tushunchalari va ta'rifi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Prujinali mayatnik, uning harakat tenglamasi, tebranish qonuniyatlari.
2. Qattiq jismlarning issiqlik xossalari.
3. Elektromagnit induksiya hodisasi. Faradey tajribalari. Lens qonuni..
4. Fotoeffekt hodisasi. Stoletov tajribasi.
5. Gamma-nurlanishlarning modda bilan o'zaro ta'siri.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Fizik mayatniklar, turlari, ularning harakat tenglamalari.
2. Sirt taranglik. Ikki muhit chegarasidagi muvozanat shartlari.
3. Elektromagnit induksiyaning asosiy qonuni.
4. Tashqi fotoeffekt uchun Eynshteyn formulasi. Tashqi fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi.

5. Yadrolarning gamma-nurlanishi. Tanlash qoidalari. Ichki konversiya.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. So'nuvchan tebranma harakat. So'nish dekrementi.
2. Suyuqlikning egri sirtida yuzaga keluvchi kuchlar. Kapillyar hodisalar.
3. O'zinduksiya hodisasi. Induktivlik. Solenoidning induktivligi.
4. Fotoelektron ko'paytirgichlar. Ichki fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi.

5. Kuchli o'zaro ta'sir. Kvarklar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Deformatsiya natijasida hosil bo'lgan anizotropiya.
2. Mumtoz fizikaning qo'llanish chegaralari. Maksvell-Bolstman taqsimoti.
3. O'zinduksiya natijasida zanjirda tokning yo'qolishi va tiklanishi.
4. Tashqi fotoeffekt uchun Eynshteyn formulasi. Tashqi fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi.

5. Yadrolarning gamma-nurlanishi. Tanlash qoidalari. Ichki konversiya.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Kinetik energiya. Jismining to'liq energiyasi.
2. Issiqlikning kinetik nazariyasi. Ish va issiqlik miqdori.
3. Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash. Kuch chiziqlari
4. Interferensiya olish usullari: Yung usuli.
5. Yadro nurlanishlarning modda bilan o'zaro ta'siri. Zaryadlangan og'ir zarralarning muhit bilan o'zaro ta'siri

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Inersial sanoq sistemalari. Nolinersial sistemada jismining harakati.
2. Entropiya va tartibsizlik.
3. Interferensiya olish usullari: Frenelning biko'zligi
4. Ikki dielektrik muhit chegarasida qutblanish va induksiya vektorlari, hamda elektr maydon kuchlanganligi chiziqlarini sinishi.
5. Yadro kuchlarining umumiy tavsifi va xossalari. Yadro kuchlarning o'rganish metodi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Kinetik energiya. Jismining to'liq energiyasi.
2. Real gazlar. Molekulalararo o'zaro ta'sir kuchlari.
3. Berk zanjir uchun Om qonuni. Elektr yurituvchi kuch.
4. Frenel tipidagi difraksiya.
5. Radiaktivlik. Radiaktivlik hodisasini mohiyati

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Aylanma harakat qilayotgan sistemada inersiya kuchlari.
2. Qattiq jism. Kristall panjara.
3. Om qonunining differensial ko'rinishi
4. Fraunhofer difraksiyasi. Difraksion panjara.

5. Yadroning magnit dipol momenti. Yadroning elektr kvadrupol momenti.

Kafedra mudiri:

dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Nyutonning III-qonuni va uning tadbiqu.
2. I- va II- tur fazaviy o'tishlar.
3. Metallarda elektr o'tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi asosida Om qonunini tushuntirilishi.
4. Spektral qurilmalarning xarakteristikasi.
5. Yadro radiusi. Yad ro o'lchami va zichligi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Qattiq jism inersiya markazining harakat qonuni. Shteyner teoremasining tadbiqu.
2. Gazning bo'shliqqa kengayishi. Joul-Tomson samarsi.
3. Metallarda elektr o'tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi asosida Joul-Lens qonunini tushuntirilishi
4. Rentgen nurlarining difraksiyasi.
5. Atom elektr maydonda. Shtark effekti

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"MEXANIKA", "MOLEKULAR FIZIKA", "ELEKTR VA
MAGNETIZM", "OPTIKA", "ATOM VA YADRO FIZIKASI"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Giroskoplar. Erkin giroskop o'qining harakati. Giroskopik kuchlar.
2. Ehtimolliklar nazariyasidan elementar ma'lumotlar. Tasodifiy voqealar va hodisalar.
3. Metallarda elektr o'tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi asosida Videman-Frans qonunini tushuntirilishi.

4. Tabiiy va qutblangan yorug'lik. Yorug'lik to'lqinining ko'ndalangligi.
5. Atom magnit maydonda. Zeeman va Pashen-Bak effektlari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Elastik jismlar. Guk qonuni.
2. Issiqlikning kinetik nazariyasi. Termodinamikaning nolinch qonuni.
3. Sof va aralashmali elektr o'tkazuvchanlik
4. Polyarizatsion qurilmalar. Qutblangan yorug'lik interferensiyasi.
5. Elektronning to'liq mexanik va magnit momentlari. Bor magnetoni

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Elastik deformatsiya (cho'zilish va siqilish).
2. Effektiv kesim yuzi. O'rtacha erkin yugurish yo'li.
3. Toklarning o'zaro magnit ta'siri. Magnit maydon induksiya vektori.
4. Qutblanish tekisligining aylanishi. Saxarimetr.
5. Elektronning orbital mexanik momenti. Elektronning orbital magnit momenti.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Deformatsiya formulasi va grafigi.
2. Molekulalarning tezliklar bo'yicha taqsimoti-Maksvell taqsimoti.
3. Magnit oqimi. Magnit maydonda tokli kontur
4. Deformatsiya natijasida hosil bo'lgan anizotropiya. Kerr effekti.
5. Ximiyaviy bog'lanish. Kovalent va ion bog'lanishlar.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Elastik deformatsiya (cho'zilish va siqilish).
2. Suyuqlik yoki gaz oqimining jismga ta'siri. Reynolds soni.

3. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida aktiv qarshilik, sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli.

4. Ichki fotoeffekt hodisalarining amalda qo'llanilishi. Fotorezistor, fotoelementlar.

5. De-Broyl gipotezasi. Zarralar to'lqin xususiyatari.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Majburiy tebranishlar va uning harakat tenglamasi.
2. Molekulalarning tezliklar bo'yicha taqsimoti-Maksvell taqsimoti.
3. Elektromagnit to'lqinlarni hosil qilish. Gers tajribalari
4. Spontan va induksiyalangan nur sochish. Optik kvant generatorlar-lazerlar.

5. To'lqin funksiyasi va uning xususiyatlari. Shredinger tenglamasi.

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Ultratovush va uni hosil qilish usullari; pezeoeffekt, magnitostriksiya. Ultratovushning qo'llanilishi

2. Maksvell-Bolstman taqsimoti

3. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli.

4. Interferensiyaning amaliyotga tadbqiqi

5. De-Broyl gipotezasi. Zarralar to'lqin xususiyatari

Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
“MEXANIKA”, “MOLEKULAR FIZIKA”, “ELEKTR VA
MAGNETIZM”, “OPTIKA”, “ATOM VA YADRO FIZIKASI”
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI

1. Tovush parametrlari: kuchi, balandligi, tembri. Tovush bosimi.
2. Ichki energiyani erkinlik darajalari bo'yicha teng taqsimoti qonuni.
3. O'zgaruvchan tok zanjirlarida tarmoqlanish. Kuchlanish va toklar rezonansi.

4. Spontan va induksiyalangan nur sochish. Optik kvant generatorlar-lazerlar.
5. To'liq funksiyasi va uning xususiyatlari. Shredinger tenglamasi.
Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"МЕХАНИКА", "МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА", "ЭЛЕКТР ВА
МАГНЕТИЗМ", "ОПТИКА", "АТОМ ВА ЯДРО ФИЗИКАСИ"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Ultratovush va uni hosil qilish usullari; pezoэффект, magnitostriksiya. Ultratovushning qo'llanilishi
2. Maksvell-Bolstman taqsimoti
3. O'zgaruvchan elektr toki zanjirida sig'im va induktivlik. Vektor diagrammalar usuli.
4. Interferensiyaning amaliyotga tadbiri
5. De-Broyl gipotezasi. Zarralar to'liq xususiyatari.
Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI FIZIKA KAFEDRASI
"МЕХАНИКА", "МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА", "ЭЛЕКТР ВА
МАГНЕТИЗМ", "ОПТИКА", "АТОМ ВА ЯДРО ФИЗИКАСИ"
FANLARIDAN DAVLAT ATTESTATSIYA SINOV SAVOLLARI**

1. Tovush intensivligi. Tovush kuchi (qattiqligi) birliklari: bell va desibell.
2. Kritik holat. Gazning bo'shliqqa kengayishi. Joul-Tomson samarsi.
3. Majburiy elektr tebranishlar. O'zgaruvchan elektr toki.
4. Nur tola optikasi.
5. Atomning yadro modeli. Bor postulatlari.
Kafedra mudiri: dots. Sh.Sh.Fayziyev

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Уравнение Бернулли.
2. Первое начало термодинамики.
3. Объяснение пара- и диамагнетизма.
4. Рассеяние света в оптически неоднородной среде. Рассеяние света молекулами. Закон Релея.

5. Цепная реакция. Ядерные реакторы.
Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиёв

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Гармоническое колебательное движение, его параметры. Понятия об амплитуде, частоте и периоде колебаний.
2. Энтропия. Энтропия и вероятность.
3. Ферромагнетики. Процесс намагничивания ферромагнетиков.
4. Основные характеристики рассеяния. Поляризация рассеянного света.
5. Основные свойства и классификация элементарных частиц.
Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиёв

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Математический маятник его кинематика и динамика.
2. Уравнение состояния реальных газовых изотерм Ван-дер-Ваальса. Критическая ситуация.
3. Кольцо гистерезиса. Остаточная намагниченность и коэрцитивная сила.
4. Комбинационное рассеяние света. Нежная структура рассеяние света.
5. Источники элементарных частиц: космические лучи, современные ускорители. Частицы и античастицы.
Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиёв

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Движение спутников и космических аппаратов. I, II, III космические скорости.
2. II закон термодинамики.
3. Применение законов теплового излучения.
4. Магнитное поле движущейся заряженной частицы.

5. Законы сохранения в ядерных реакциях.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Основной закон динамики.
2. Тепловые двигатели и их эффективность (КПД).
3. Магнитные свойства веществ. Молекулярные токи.
4. Фотоллюминесценция, фосфоресценция и флуоресценция.
5. Ядерные реакции.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Агрегатное состояние вещества. Стационарный поток жидкости.
2. Цикл Карно и это КПД.
3. Оптические пирометры, источники света.
4. Диа-пара-ферромагнетика.
5. Ядерные реакции с участием тяжелых ионов и искусственный синтез тяжелых элементов.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Физические маятники, типы, уравнения их движения.
2. Осмотическое давление и механизм его возникновения.
3. Объяснение ферромагнетизма. Понятие теории доменов.
4. Голография и ее применение на практике.
5. Ядерные реакции. Основные понятия и определения.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
2. Закон равного распределения внутренней энергии по степеням свободы.
3. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Вольт-амперная характеристика.
4. Явление дифракции. Дифракция Френеля.
5. Заполнение электронных оболочек атомов электронами и таблица Менделеева.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Закон вращательного движения тело вокруг неподвижной оси и его уравнение.
2. I-закон термодинамики.
3. Полупроводники. Электропроводность полупроводников.
4. Явление интерференции. Интерферометры
5. Электронный парамагнитный резонанс.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Центры тяжести и методы их определения.
2. Понятие квантовой теории теплоемкости.
3. Элемент тока . Закон Био-Савара-Лапласа.
4. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка.
5. Масса ядра и энергия связи.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Ультразвук и его применение.
2. Распределение Максвелла-Больцмана.
3. Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.
4. Интерференция в практике.
5. Гипотеза Де-Бройля. Вольновое свойства частиц.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Вынужденное колебания и уравнение движения вынужденного колебания.
2. Распределение молекул по скоростям. Распределение Максвелла.
3. Генерация электромагнитных волн. Эксперименты Герца.
4. Самопроизвольное и вынужденное рассеяние света. Оптические квантовые генераторы-лазеры.

5. Волновая функция и ее свойства. Уравнение Шредингера.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Кинетическая энергия. Полная энергия тела.
2. Реальные газы. Межмолекулярные взаимодействия.
3. Закон Ома для замкнутой цепи. Электродвижущая сила.
4. Дифракция Френеля.
5. Радиоактивность. Суть явления радиоактивности

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Силы инерции во вращающейся системе.
2. Твердое тело. Кристаллическая решетка.
3. Дифференциальная форма закона Ома
4. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка.
5. Магнитный дипольный момент ядра.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Третий закон Ньютона и его применение.
2. Фазовые переходы I и II рода.
3. Объяснение закона Ома на основе классической электронной теории электропроводности металлов.
4. Характеристики спектральных приборов.
5. Радиус ядра. Величина и плотность ядра.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА
ФИЗИКИ ВАРИАНТЫ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ
АТТЕСТАЦИОННЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО МЕХАНИКЕ,
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМА,
ОПТИКЕ, АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

1. Закон движения центра инерции твердого тела. Применение теоремы Штейнера.
2. Расширение газа в вакууме. Эффект Джоуля-Томсона.
3. Объясните закон Джоуля-Ленца на основе классической электронной теории электропроводности в металлах.
4. Дифракция рентгеновских лучей.
5. Атом в электрическом поле. Эффект Штарка.

Зав. кафедрой: доц. Ш.Ш.Файзиев